

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Навчально-науковий інститут філології

Кафедра мов і літератур Далекого Сходу та Південно-Східної Азії

Способи перекладу ІТ термінології українською мовою

*Кваліфікаційна робота
на здобуття ОС «Магістр»
здобувачки другого рівня вищої освіти
2 року навчання (денна форма)
Галузь знань 03 – Гуманітарні науки
Спеціальність 035 - філологія
Спеціалізація 035.069 східні мови та літератури
(переклад включно), перша – японська,
ОНП «Східна філологія, західноєвропейська мова та переклад:
японська мова і література
Андріюк Тетяни Олександрівни*

науковий керівник:

к.філол., доц. Комарницька Тамара Костянтинівна

рецензент:

«Допущено до захисту»

Протокол засідання кафедри мов і літератур

Далекого Сходу та Південно-Східної Азії

Протокол № 11 від 24.05.23

Завідувач кафедри



Н.Ісаєва

КИЇВ – 2023

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ I. Теоретичні засади дослідження способів перекладу ІТ термінології гайрайго і канго	6
1.1 Поняття гайрайго та етапи його формування в японській мові.....	6
1.2 Функціонування лексики гайрайго в сучасній японській мові.....	11
1.3 Поняття канго та етапи його формування в японській мові.....	19
1.4 Функціонування лексики канго в сучасній японській мові.....	23
1.5 Перекладацькі трансформації та їхні класифікації в сучасному мовознавстві, їхнє застосування у перекладі ІТ термінології	25
Висновки до першого розділу.....	33
РОЗДІЛ II. Перекладацькі трансформації при перекладі ІТ термінології гайрайго і канго українською мовою	34
2.1 Переклад ІТ термінології за допомогою еквівалентів.....	34
2.2 Переклад ІТ термінології за допомогою трансформацій на фонетичному рівні.....	47
2.3 Переклад ІТ термінології за допомогою трансформацій на граматичному рівні.....	48
2.4 Інші способи перекладу та їхнє використання.....	53
2.5 Загальні проблеми під час перекладу ІТ термінології українською мовою..	55
2.6 Пропозиції щодо використання матеріалів дослідження у навчальних курсах.....	56
Висновки до другого розділу.....	60
ВИСНОВКИ	61
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	64
ДОДАТКИ	74
Приклад методичного матеріалу для курсу «Переклад ІТ текстів»	73
Японсько-український глосарій комп'ютерної лексики.....	77

ВСТУП

В сучасному світі ІТ галузь є однією з найбільш динамічних, вона постійно вдосконалюється, з'являються нові продукти та технології – ще в 1964 році перепис населення показав, що 40000 комп'ютерів було встановлено до того часу в приватних будинках США та Європи та існувало передбачення, що їх кількість зростатиме на 17% щорічно [18]. За даними Windows Report, станом на 2022 рік, у світі налічується більше 2 мільярдів комп'ютерів.

Розвивається і лексика – щороку в японських термінологічних словниках з'являються нові слова на позначення раніше не відомих понять, а інколи вони навіть дублюють значення вже наявних слів. До того ж, оскільки Японія має потужну технологічну індустрію, переклад технічних текстів, зокрема текстів ІТ сфери, має важливе значення у розвитку співпраці між країнами. Велике значення, якого комп'ютерна лексика вже набула і продовжує набувати, робить дослідження особливостей її перекладу надзвичайно актуальним.

Дослідження з перекладацьких трансформацій у комп'ютерних текстах різних мов проводили Белда, Джозе, а роботи з досліджень перекладів з японської мови почали з'являтися ще з 1950-х років (Міллер, Міура, Лавдей, Хаяші). Але варто враховувати той факт, що ІТ сфера має дуже високі темпи розвитку і важливість у повсякденному житті людей, тому її аналіз та вивчення залишається актуальним попри вже наявні роботи. В результаті збільшується кількість нової лексики, як запозичень з англійської, так і слів із використанням ієрогліфів (канго), особливості використання і перекладацькі трансформації яких розглядають нечасто. Так, темою лінгвістичних досліджень з японістики зазвичай є загальне вивчення запозичень в японській мові (Ірвін, Міллер, Т. Комарницька, Хонна Нобуюкі); тема канго, гайрайго і їх перекладу у технічних текстах розкрита поверхнево, а особливості перекладу термінів із цих прошарків лексики в японській ІТ сфері українською мовою майже не були досліджені.

Отже, нашою роботою ми плануємо заповнити прогалини у дослідженнях з даної теми у вітчизняній японістиці. Саме тому **метою** даної роботи є дослідити особливості використання перекладацьких трансформацій для перекладу лексики з ІТ сфери, наявної у підручнику з програмування, українською мовою.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступні **завдання**:

1) уточнити зміст основних понять дослідження – терміни «гайрайго», «канго», їх історію та сучасний стан; види і класифікації перекладацьких трансформацій;

2) виявити й описати особливості використання перекладацьких трансформацій для перекладу лексики гайрайго і канго;

3) відібрати лексику гайрайго і канго на позначення термінів ІТ сфери з підручника 「プログラミング演習 Python 2021」 і згрупувати її відповідно до перекладацьких трансформацій, релевантних для перекладу українською мовою;

4) за можливості – класифікувати дані перекладацькі трансформації гайрайго і канго за тематичним критерієм та частотою вживання. Виділити матеріал, який можна використати для практичних завдань з курсу «Переклад ІТ текстів»

Для виконання поставлених завдань у роботі ми будемо використовувати такі методи дослідження: дефініційний, необхідний для встановлення значення основних термінів дослідження, описовий для опису одиниць мови, зіставний для порівняння ІТ термінів у мовах, трансформаційний, метод компонентного і структурного аналізу, а також деякі елементи квантитативного аналізу для визначення частотності і тенденції до використання певних перекладацьких трансформацій.

Об’єкт дослідження становлять запозичені одиниці гайрайго і канго, наявні в ІТ текстах япономовного підручника, так як використані в них перекладацькі трансформації недостатньо вивчені і характеризуються великою різноманітністю і динамічністю.

Предмет дослідження: особливості перекладу ІТ термінології.
Матеріалом для дослідження послужив підручник 「プログラミング演習 Python 2021」.

У роботі вперше буде проаналізовано перекладацькі трансформації під час перекладу гайрайго і канго саме в підручнику з програмування, ІТ термінології, та виділено їх особливості, ефективність та оптимальність використання, а також описано українською мовою деякі особливості з історії і сучасного стану канго і гайрайго.

Теоретичне значення роботи полягає у тому, що її результати допоможуть сформулювати чіткий перелік перекладацьких трансформацій, доцільних у перекладі запозиченої лексики в японській мові, що дозволить повніше описати методологію японсько-українського перекладу і зробить внесок у комплексний опис теорії перекладу з японської мови.

Практичну цінність роботи вбачаємо у можливості використання її основних результатів у процесі викладання навчальних дисциплін «Переклад ІТ текстів», «Теорія і практика перекладу (японська мова)», «Методологія усного і письмового перекладу (японська мова)», «Японсько-український письмовий переклад», «Стилістика японської мови: перекладознавчий аспект», які вивчають студенти-японісти Київського національного університету імені Тараса Шевченка, а також при укладанні навчальних посібників, курсів лекцій та інших навчально-методичних праць для цих курсів. Окрім цього, дана робота матиме практичне значення під час подальших перекладів текстів ІТ сфери із великою кількістю неологізмів та запозичень.

Структура роботи. Робота складається зі вступу, основної частини (два розділи, висновки до кожного розділу), загальних висновків, списку використаних джерел (загалом 78 позицій) і додатків, що містять японсько-український глосарій комп'ютерної лексики і практичні матеріали і розробки для курсу «Переклад ІТ текстів». Загальний обсяг роботи становить 87 сторінок, із яких основного тексту – 61 сторінка.

РОЗДІЛ I. Теоретичні засади дослідження способів перекладу ІТ термінології гайрайго і канго

1.1 Поняття гайрайго та етапи його формування в японській мові

Гайрайго, або ж яп. 外来語 це термін, який використовують для позначення запозичених слів. Проте на відміну від загального поняття «запозичені слова», яке існує в українській термінології, гайрайго – це запозичення саме з англійської та інших європейських мов слів [8]. Для запису цих слів використовують японську складову абетку катакану, за допомогою якої запозичені терміни транслітеруються і відбувається їх лексична передача [41, с. 136]. Ці слова використовуються і змінюються «в японському стилі». Оскільки переважна більшість слів запозичені з англійської мови, в працях мовознавців часто можна зустріти термін «Японські запозичені слова англійського походження» (скорочено – «Японська англійська») [75, с. 158].

Термін «гайрайго» було вперше використано лінгвістом Юедою Кадзутоші у 1895 році. Як вважає дослідник історії японської мови Фреллесвіг, гайрайго відповідає німецькому fremdword, що дослівно означає «чуже, іноземне слово» [25, с. 404]. Японські дослідники пояснюють цей термін як 借用 (шякуйо:, «запозичення») [59], а дослівний його переклад – «слово, що походить ззовні» [62]. Оскільки лексеми гайрайго завжди записують катаканою, нерідко зустрічається також термін «катакана-го» (カタカナ語, досл.: мова катакани) [25, с. 404; 74, с. 123]. Порядок запису запозичених слів катаканою було затверджено у 1991 році [35]. Крім того, катакана використовується для запису іноземних географічних назв, імен іноземців та спеціалізованих науково-технічних термінів [8, с. 99].

Дослідники історії японської мови, зокрема Фреллесвіг, виділяють 3 основні етапи розвитку гайрайго, або ж їх запозичень в японську мову. На основі даної класифікації можна виділити й окремі класи цих слів.

Перший клас – слова, запозичені в період до епохи Мейджі (1868-1912), а саме «християнське століття» з часу прибуття перших португальських, а згодом – іспанських моряків до Японії у 1540-х роках до заборони християнства у

1630-х. Оскільки вже з 1549 року до Японії почали прибувати місіонери, багато запозичень з португальської, іспанської, а також латинської мов позначають терміни, пов'язані з християнством: ナタル (натару, «Різдво», від порт. *natal*), クルス (курусу, «хрест», від порт. *cruz*), ヒーデス (хі:десу, «віра», від лат. *fides*). Багато з цих слів були згодом витіснені японськими або пізнішими англійськими аналогами або заборонені після закриття країни і заборони християнства. Наприклад, лише з 1868 зустрічаються згадки クリスマス (курісумасу, «Різдво», від англ. *Christmas*) [32, с. 29-33]. До цього періоду також належать такі слова як パン (пан, «хліб») від порт. *pang*, タバコ (табако, «тютюн») від порт. *tobacco*, イギリス (ігірісу, «Англія») від порт. *ingles* (англієць) [25, с. 404; 32, с. 34]. Проте дослідники вказують, що походження слів цього періоду досить складно простежити, оскільки вони однаково звучать як в іспанській, так і в португальській мовах. Ірвін у своєму дослідженні зазначає, що слово パン (пан, «хліб») також має «християнське» походження, і є частиною біблійної їжі «свята вода – хліб» [32, с. 32]. Варто зазначити, що через тривалий період використання в японській мові деякі з цих слів втратили риси запозичень, і трапляється їх написання хіраганою чи канджі. Наприклад, タバコ (табако, «тютюн») можуть записувати підібраними за змістом ієрогліфами 煙草 (табако, «димна трава») або ж хіраганою. Іншою особливістю запозичень цього періоду є те, що багато запозичень з XVI-XVII ст., зокрема релігійної тематики, змінювали своє написання з часом. Так, Ішівата [33] зазначає такі варіації слова *священик* (суч. написання: バテレン, батерен, від порт. *padre*): バテレン (батере:), バテンレン (батенрен), ボーテレ (bote:re), バテル (батеру).

Після закриття кордонів, або ж 鎖国(сакоку), переважні контакти з європейськими країнами відбувалися через Голландію, тому в 1640-1850-і роки запозичення потрапляли в японську мову з нідерландської (голландської). Серед цих гайрайго можна виділити 2 великі групи – медичні та наукові терміни і слова, пов'язані з торгівлею, предмети торгівлі. До останніх належать: bir – ビール(бі:ру, «пиво»), fork - フォーク (фо:ку, «виделка»), kopp – コップ(коппу, «чашка»), vein – ワイン(ваін, «вино») [25, с. 405]. Вважається, що назви валют

(ドル – дору, «долар», ポンド – пондо, «фунт») теж належать до цього періоду [32, с. 38; 38]. Дослідники підраховали, що у сучасній японській мові залишилося 200-400 слів, запозичених у перші 90 років контактів із європейцями, і від 700 до 3000 слів, які були запозичені до 1850-х років [58, с. 46-48]. Ішівата стверджує, що найчіткішу межу з європейських запозиченнях можна провести між кінцем періоду Едо та початком періоду Мейджі. Він також додає, що можна провести межу між пізнім періодом Муромачі (1336-1573) та раннім періодом Едо (1603-1868), проте деякі вчені не погоджуються з цим. Так, Ішівата розділяє перший на два періоди: період Муромачі, який був першим періодом в Японії, який «прийняв» західні релігії та культуру, і період Едо, який був зосереджений на голландських дослідженнях [71, с. 73].

Другий клас – це слова періоду, що розпочався після «відкриття Японії» в 1853, проте деякі дослідники називають рік початку реставрації Мейджі (1868). Це епоха модернізації Японії і паритету із Заходом. Важливою віхою цього періоду стала місія Івакури у 1871-1873 роках, коли той провів 21 місяць у США, Франції, Італії, Німеччині та інших країнах, і «цей досвід сильно спонукав подальший шопінг у торговому центрі [тут: запозичення технології і слів з європейських мов] західних установ, від центральних банків і університетів до поштових відділень і поліції». [27; 32, с. 43].

Більшість слів цього періоду походять з англійської, а також французької, російської та німецької, хоча існують і гайрайго з інших мов. Наприклад, тут варто згадати про італійську, з якої з кінця XIX століття почали запозичувати кулінарні та музичні терміни: オペラ (опера, «опера»), サラミ (сарамі, «салямі»), スパゲティ (супагеті, «спагеті») [32, с. 43]. З французької в японську мову потрапили назви термінів, пов'язаних з мистецтвом і культурою (バレエ – баре:, бареі, «балет»), одягу (ズボン – зубон, «штани»), кулінарії (ビフテキ – біфутеки, «біфштекс»; クロワッサン – куrowас:ан, «круасан»), одиниці вимірювань (センチメートル – сенчіме:тору, «сантиметр»; ミリメートル – міріме:тору, «міліметр»). В цей період починається трансформація гайрайго з утворенням інших частин мови за допомогою закінчень і суфіксів. Так, у 1925 році вперше

згадується слово サボる (від франц. *sabotage*) як дієслово у значенні «саботувати, прогулювати». З німецької мови запозичені терміни, що стосуються медицини. Вони почали з'являтися з розвитком західної медицини в Японії у 1860-х роках, проте деякі з них були згодом витіснені англійськими еквівалентами чи канго. Так, німецьке походження мають такі слова як: エネルギー (енеругі:, «енергія», від нім. *Energie*), レントゲン (рентоген, «рентген», від нім. *Röntgen*), アレルギー (ареругі:, «алергія», від нім. *Allergie*). [32, с. 43-52]. Наприклад, слово ベット, що походило від німецького *Bett*, витіснив його англійський відповідник *bed*, і тепер загальноприйнятий варіант цього слова в японській мові – ベッド [25].

З цього періоду розпочинається процес запозичень англійських слів, що активно триває до сьогодні. Перша хвиля американізмів потрапляє до японської мови в 1920-х роках, в той час США надавали допомогу Японії у подолання наслідків Великого землетрусу 1923 року [7]. Через велику кількість такої лексики існує необхідність наведення додаткової класифікації, яку ми згадаємо пізніше у цьому розділі. Так, Шібатані наводить дані, що в цей період майже 52% активно уживаних запозичених слів мали англійське походження, 27.8% слів були з голландської мови, 14% – з португальської, 3.7% – з французької, 1.2% – з німецької, 0.6% – з іспанської і 0.6% – з інших мов [55, с. 149].

Третій клас, який виділяють мовознавці, – найчисленніший, і це слова, що були запозичені після закінчення Другої світової війни і до сьогодні. Це період активного запозичення переважно лексики англійського походження – як зазначає Фреллесвіг, навіть сьогодні англійська мова «має майже монополію як донор запозичених слів у японську». Таким чином, вже до 1990 року відсоток гайрайго з англійської в журналах становив 80.8%, французької – 5.6%, німецької – 3.3%, італійської – 1.5% [25, с. 411]. Причиною цьому є те, що під час американської окупації японська мова збагачується новими словами, що відображають предмети культури, а після 1952 року Японія стала більш відкритою до західних культурних впливів, включаючи поп-культуру, науку і технології, що спричинило нову хвилю запозичень [7]. Ще під час епохи Мейджі (1868-1912) важливість англійської мови в Японії почала настільки

зростати, що японський дипломат Арінорі Морі запропонував надати їй статус національної мови Японії, замінюючи японську мову. Ця ідея була переглянута після Другої світової війни і американської окупації Японії (1945-1952) та на початку 21 століття, коли прем'єр-міністр Японії Кейзо Обучі створив «Комісію про Цілі Японії в 21 столітті». Одним з її пропозицій було введення англійської мови в Японії як другої державної мови [41].

Як ми зазначали раніше, мовознавці виділяють етапи "американізації" японської лексики через значну кількість американізмів у сучасній японській мові, і вони не завжди збігаються в часі із етапами запозичень, описаних вище. Зокрема, Т. Комарницька відзначає три хвилі цієї «американізації». Перша хвиля охопила період з початку японсько-американських контактів у 1853 році до 1920 року, коли кількість запозичених слів з англійської мови склала вже 50% від загальної кількості гайрайго [62, с. 231].

Після закінчення Другої світової війни в Японії через описані вище причини розпочалася друга хвиля запозичень, яка була викликана поширенням американської масової культури та загальною американізацією японського суспільства «під впливом окупаційної влади» [7]. Під час цього періоду були утворені перші лексеми васей-ейго та аббревіатури, які стали важливими елементами нової культурної та соціальної мови. Варто додати, що цей період збігається в часі з формуванням третього класу гайрайго, описаного вище. Морроу (1987) дає цьому таке пояснення: «За останні 40 років відбулося безпрецедентне промислове зростання, і це супроводжувалося посиленням торгових відносин між Японією та іншими країнами, особливо США. Також відбулося значне підвищення рівня життя, що, в свою чергу, призвело до вищого рівня освіти для більшої частини населення. Це також привело більше японців до контактів з англійською мовою через засоби масової інформації. Нинішня популярність англійської мови в Японії значною мірою зумовлена економічним процвітанням Японії, потребою в знаннях іноземних мов, яку принесла індустріалізація, та сприятливим ставленням до Заходу, що склалися в ході індустріалізації Японії» [48, с. 50].

Третя хвиля запозичень з англійської мови, особливо з американського варіанта, розпочалася ближче до кінця ХХ ст. завдяки використанню гібридних одиниць, які поєднують елементи мішаного морфологічного типу [7]. Найбільш поширеним прикладом є додавання до іменників гайрайго закінчень, які зазвичай вживаються для утворення дієслів у японській мові, таких як *する* (суру), *る* (ру) тощо. До останніх запозичень, які відносяться до цього типу, належать слова, такі як *ググる* (гугуру, «шукати в Інтернеті», «гуглити», від назви компанії *Google*), або *ディスる* (дісуру, «проявляти неповагу», яке походить від англ. *disrespect*) [40, с. 36].

1.2 Функціонування лексики гайрайго в сучасній японській мові.

Як зазначають мовознавці, в японській мові досить складно виділити чи класифікувати функції запозичених слів. Дж. Стенлоу, наприклад, стверджує, що «англійську мову загалом слід розглядати як лінгвістичний ресурс, який можна вільно використовувати в японській мові», а також вказує, що використання англійської в японській мові «являє собою надзвичайно творче використання візуальної мови як мовної, так і художньої форми спілкування» [58, с. 145].

Все ж основною функцією гайрайго є позначення понять, яких раніше не існувало в японській мові. Також запозичені слова часто асоціюються з «довершеним, західним способом життя», а тому використовуються як аналоги до власне японських слів для їх звучання по-іноземному. Такий акцент новизни робить їх популярнішими у деяких сферах використання, зокрема у ЗМІ, молодіжній культурі, рекламі тощо. Запозичені слова використовують для досягнення особливого ефекту на письмі, адже іноземні слова і катакана зазвичай привертають більше уваги. До того ж запозичення з інших мов не мають такого глибокого значення, як власне японські слова, і їх можна використовувати для більш легкого «вираження почуттів або опису ситуацій, про які важко говорити японською мовою». Запозичені слова можуть мати евфемістичне значення, наприклад, у фразях, що містять слово *シレバ* (шіруба,

«срібний») для позначення похилого віку, у висловах, таких як シルバーシート («срібний» і «місця для сидіння»), місце для людей похилого віку біля дверей у громадському транспорті [37, с. 74].

Всі запозичені слова з англійської мови прийнято поділяти на 3 категорії – власне запозичення (гайрайго), васей-ейго та окрема категорія, яку дослідники називають «декоративна англійська» [20]. Японські мовознавці вказують, що всі японські запозичені слова англійського походження можна називати «японська англійська» (англ. Japanese English), проте оскільки деякі з таких термінів фонологічно суттєво змінилися в порівнянні з мовою оригіналу, їх краще називати «англійською, зробленою в Японії» (англ. English made in Japan, Japan made English або English of Japanese make). Можна сказати, що це «ламана англійська в Японії» (англ. Broken English in Japan). А в деяких дослідженнях навіть зустрічається термін «японізована англійська» (Japanized English), що ще більше ускладнює розрізнення англійської та японської [75].

Зупинимося детальніше на васей-ейго і декоративній англійській, щоб чітко окреслити їх різницю зі словами гайрайго, які, власне, і є предметом нашого дослідження.

和製英語 (васей еіго, досл. «англійська, зроблена в Японії») – це утворення нових слів шляхом поєднання вже наявних у мові запозичень [45]. Наприклад, ペーパードライバー (пе:па дораіба:, досл. «паперовий водій») – людина, в якій є посвідчення водія, але яка не кермує автомобілем; カンニング (каннінгу; досл. «хитрість, майстерність») – списування на екзамені. Васей-ейго швидко змінюється і користується попитом серед молоді, оскільки містить в собі елемент новизни, репрезентує «модний» спосіб спілкування, показуючи дистанціювання з традиційним японським консерватизмом [70].

Декоративна англійська («decorative English») – це англійські слова, написані латинськими літерами (ромаджі), що з'являються у рекламі, на одязі, канцелярії, упаковках. Іноді їх поєднують із звичними для японської системами письма (хіраганою, катаканою, канджі). На відміну від гайрайго та васей-ейго, цей вид лексики не заповнює наявні прогалини та не створює нових реалій

японського суспільства [20]. Згідно з «Concise Oxford Companion to the English Language», декоративна англійська – це «нетехнічний термін для англійської мови, що використовується як візуальний знак сучасності або соціальний аксесуар на предметах одягу, папері для письма, сумках для покупок, пеналів тощо, в рекламі, як написи в кафе тощо. Ці повідомлення передаються швидше «атмосферними», аніж точними або граматичними, як у «Let's sport violent all day long». Використання декоративної англійської зосереджене в Японії, але широко поширилося скрізь у Східній Азії» [70].

Та оскільки в роботі ми зосереджуємося саме на гайрайго, то варто зазначити, що за даними статистичних досліджень серед японських загальноживаних слів частка таких слів становить не менше 13% [29].

Ця кількість продовжує збільшуватися, адже, згідно з дослідженням, у якому порівнювалася кількість лексичних одиниць, записаних катаканною, у статтях журналів у 1962-64 і 2005 роках, відсоток таких слів у співвідношенні до загальної кількості слів, збільшився з 2,9% до 12,4% [75, с. 3].

Згідно з дослідженнями Л. Лавді, гайрайго міститься досить мало в офіційних документах, газетній інформації (особливо тій, що стосується Японії), гуманітарних науках. Також кількість слів цього шару лексики незначна у політичній, релігійній та юридичній лексиці і в абстрактній лексиці загалом [44, с. 85-89]. Більш помітна роль гайрайго у сфері техніки та природних наук, хоча там є також значна кількість канго. Проте в термінології менеджменту гайрайго складає 53%, маркетингу – 75%, серед торгових термінів – 80%, а комп'ютерної лексики, яка є основою нашого дослідження – 99% [44, с. 101-103].

Згідно з даними досліджень на матеріалі 9 видання 『新選国語辞典』 від 2011 року питома японська лексика (ваго) становила 33,2%, канго – 49,4%, запозичені слова (гайрайго) – 9,0%, а гібридні слова – 8,4% [61].

Оскільки гайрайго прийнято записувати катаканною, то існує навіть термін «катаканні професії», тобто професії, які обслуговують нові престижні сфери споживання: дизайнер, програміст тощо [72].

Як вже було зазначено, найбільше слів гайрайго запозичено з англійської мови. У 1950-х роках ця кількість склала 80% серед усієї запозиченої лексики (для порівняння: французька – 5,6%) [62]. Вже в кінці 1990-х ця кількість суттєво збільшилася, і за даними вчених становила 94,1% [58]. За даними Шінноучі у 2000 році кількість слів англійського походження «становила приблизно 90% від загальної» [56].

Японський лінгвіст Міура вказує, що найбільш частотне слово в програмуванні – «комп'ютер», яп. コンピューター (конпю:та:) раніше мало не запозичений варіант 電子計算機 (денші кеісанкі), або скорочено 電算機 (денсанкі). コンピューター, на його думку, набуває все більше використання через те, що, будучи запозиченим з англійської, це слово має «більш сучасну конотацію», аніж 電子計算機 (денші кеісанкі). Він також пояснює можливу перевагу канго в друкованих виданнях, де 電算機 (денсанкі) займало всього 3 інтервали, а コンピューター – аж 7. Нарешті, він зазначає, що для деяких японців ці слова канго і гайрайго можуть мати дещо різне значення. Гайрайго позначає більший і складніший механізм, ніж канго [47]. Це можна порівняти з українськими варіантами ЕОМ (електронно-обчислювальна машина) і комп'ютер.

Дослідження 90 журналів у 1956 виявило, що загалом слова гайрайго становили 9,8%, з яких 95,1% були іменниками. Проте кількість гайрайго варіювалася від 5% у журналах з критичними статтями та літературою до 9,9% у жіночих журналах [62, с. 24].

Такако Томода згадує про дослідження трьох головних газет, опублікованих у 1966 році, яке виявило меншу кількість гайрайго у 9% типів слів. У рекламі понад 20% лексики становили слова гайрайго, проте це число значною мірою залежало від великого вмісту власних назв (25% від усіх гайрайго) і слів, спеціально запозичених для створення певного ефекту. Найменше гайрайго було у дитячих книгах – між 2,4% та 4,8%, а також у книгах з історії Японії для учнів старших класів – лише 1,0% [62].

При дослідженні запозиченої лексики варто звернути увагу на ще один важливий аспект – ромаджі (латинські літери), «четвертий алфавіт», який в

японській мові використовуються не лише в програмуванні. Японська мова послуговується 22 з 26 літер цього алфавіту [38, с. 111]. У 1885 році група японістів на чолі з Хепберном, видатним американським місіонером, розробила систему романізації японської мови, яку прийняв і досі використовує Ніхон Ромаджі Хіроме Кай («Товариство Розповсюдження Ромаджі») [50]. І хоча Кесс і Міямото вважають, що ромаджі не є частиною японської писемності, новіші дослідження наводять кілька причин на противагу цьому твердженню. Статускво ромаджі може зазнати змін завдяки двом тенденціям у сучасній японській мові. По-перше, завдяки комп'ютерним комунікаційним технологіям, включаючи японські текстові процесори та мобільні телефони, ромаджі може використовуватися як засіб для написання слів, які традиційно записувалися каною або канджі. Зараз користувачі телефонів чи ноутбуків можуть використовувати латинську клавіатуру для набору тексту японською мовою, тобто їм необхідно знати літери відмінного від японського алфавіту. Другою причиною є той факт, що японці з дитинства звикають до ромаджі – вони бачать ці літери в журналах, на телебаченні, в Інтернеті, на рекламних бігбордах і листівках [67]. До того ж, зі швидким розвитком інформаційних технологій, якщо більшість японських користувачів комп'ютерів віддають перевагу системі романізації для лінгвістичних матеріалів, тоді алфавітний або романізований код може стати більш важливим компонентом японської грамотності [21; 64]. Водночас, хоча ромаджі загалом корисні як додатковий засіб письмової комунікації в різних сферах, зокрема і в ІТ, вони передбачувано створюють семантичну плутанину через те, як певні літери латинського алфавіту використовуються. Так, носії японської мови звикають до своєрідного читання ромаджі відповідно до норм японської і як результат, часто не можуть зрозуміти іноземців і правильно вимовити слова, наприклад, англійською мовою [24].

Щодо ІТ сфери і великої кількості англійської і латинських літер у мовах програмування, японські науковці пробували знайти рішення шляхом розробки особливої мови програмування «Надешіко», повністю базованій на японській

мові. За словами розробників її перевага якраз і полягає в тому, що її можуть освоїти навіть початківці, які не володіють англійською [77].

В японській мові гайрайго, запозичені з англійської мови, використовуються переважно в програмуванні, рекламній сфері або із назвами одягу, канцелярії тощо, і мають дуже мало спільного із нормами загальноприйнятої японської мови. Так, через значну лінгвістичну дистанцію між англійською та японською англійські запозичені слова проходять процес фонологічної зміни, щоб полегшити їх використання носіями мови. Ці процеси включають скорочення та інші морфологічні, граматичні та семантичні трансформації. Для того, щоб пристосуватися до японської фонологічної системи, голосні та приголосні звуки, яких немає в японській мові, замінюються японськими еквівалентами. Як результат, лексема «taxi» стає タクシー(такуші:), «table» стає テーブル(те:буру) [20].

Станом на сьогодні лексика гайрайго присутня в усіх сферах використання, хоча багато із запозичень є синонімами до вже наявних у японській мові лексем. Тому часто вони починають диференціюватися за ознакою «власна культура – західна культура» (японська концепція «учі-сото»). Наприклад, 机 – це низький столик у кімнатах в японському стилі, а テーブル(від англ. *table*) – робочий стіл у звичному для західного світу значенні. Дослідник історії контактів японської та англійської мови Стенлоу вказує, що «певні запозичені займенники мають також помітний вплив, особливо термін «май» (マイ, від англ. *my* – мій), що трапляється в таких словосполученнях, як マイホーム(мій дім), マイプライベート(моє приватне життя), マイ製品(мій продукт), マイセカンドカー(моя друга машина)» [58, с. 78].

До того ж з 1995 року Національний Мовний Відділ (Кокугока) проводить щорічне опитування щодо ставлення населення до мови, і серед запитань є ті, що стосуються впізнаваності, розуміння і частоти використання певних слів гайрайго. І серед 120 слів, які були в дослідженні 2008 року, впізнаваність лексики, в тому числі пов'язаної з ІТ сферою, значно зросла. Порівнюючи з 2003 роком, впізнаваність, розуміння і частота використання лексеми

コラボレーション (кораборе:шьон, співпраця) зросли на 32, 35 і 24 відсотки відповідно. Інші запозичені слова, числові дані щодо яких збільшилися, – це ウェブサイト (вебусаіто, веб-сайт) (+29, +28, +22%), ログイン (рогуін, вхід) (+25, +27, +24), インフラ (інфура, інфраструктура) (+26, +28, +16) та イノベーション(інобе:шьон, (технологічні) інновації) (+26, +19, +7) [32, с. 195].

У 2010 році японські компанії «Ракутен» та «Юнікло» виступили за прийняття англійської мови як офіційної [20].

Проте не можна стверджувати, що японці позитивно сприймають тенденцію до збільшення кількості запозичень у своїй мові, хоча й існує тенденція до зменшення кількості мовців, незадоволених кількістю лексики гайрайго. Проведене у 1977 році серед японців опитування показало, що 97% людей вважає, що «є занадто багато гайрайго/катакана-го у словах, які вони читають і чувають кожного дня». У 1995 році згідно з даними опитування громадської думки Агентства з питань культури 44,8% респондентів відповідали про своє ставлення до запозичень, що «якщо [кількість гайрайго – прим.] ще трохи збільшиться [кількість – прим.], то буде добре», 30,4 відсотки ставилися нейтрально, а на користь зменшення їх кількості віддали свої голоси лише 6,6% людей, то результати аналогічних опитувань 2002 та 2007 років показали такі дані: вже 36,6% (у 2002 році) і 39,8% (у 2007) опитаних відповіли, що почуваються досить «несприятливо» щодо кількості запозичень в японській мові [76, с. 172; 32, с. 195].

Згідно з даними Національного мовного комітету Японії існує п'ять потенційних проблем, які може спричинити гайрайго:

1. «гайрайго може перешкоджати спілкуванню людей японською мовою, а також може перешкоджати обміну інформацією, необхідною людям для комфортного життя»;
2. «гайрайго може перешкоджати спілкуванню між різними поколіннями»;

3. гайрайго не передає чіткого значення слів, оскільки такі слова написані не ієрогліфами, що передають значення; таким чином, японцям важко одразу зрозуміти семантичне значення таких запозичених слів;
4. «гайрайго заважають іноземцям вивчати японську мову, оскільки їх часто важко зрозуміти»;
5. «гайрайго заважають японцям вивчати іноземні мови, оскільки деякі гайрайго змінили своє значення, коли їх було запозичено в японську мову, і японці створили японські запозичені слова, які не мають такого сенсу для носіїв цих мов» [31, с. 6].

У відповідь на цю стурбованість уряд створив 外来語委員会 («Комітет гайрайго») в Національному інституті японської мови, завданням якого є дослідження і можливе обмеження поширення гайрайго. Цей комітет працює над перекладом чи заміною низькочастотних, незнайомих для японців гайрайго на нові японські слова, які кожен може зрозуміти, зокрема за допомогою канджі [31, с. 3].

І хоча зараз у Японії простежується тенденція до обмеження використання гайрайго, попередній аналіз статей 2019 року демонструє діаметрально протилежні результати, а кількість гайрайго у ЗМІ більш ніж удвічі вища за ту кількість, яку використовують у розмовній мові носії японської мови (у 2,3 рази більше, ніж у результатах досліджень проф. Томода). Це свідчить про пришвидшення процесу розширення японського лексичного фонду шляхом запозичень із європейських мов.

1.3 Поняття канго та етапи його формування в японській мові

Аналізуючи японську лексику, неможливо не розглянути канджі і канго. В результаті їх появи в японській мові з'явилася не лише можливість читати і писати, але й словник мови значно розширився через велику кількість нової лексики. Термін «канго», або ж яп. 漢語 використовується на позначення іншої групи запозичених слів у японській мові, утворених із «китайських елементів», а їх кількість сягає 47,5% [8, с. 124]. Значення цього терміна – «китайське

(сино-японське) слово» [30, с. 100]. Проте, як зазначають японські дослідники, проблемою визначення даного поняття є те, що, якщо слідувати загальному значенню, то потрібно виключати такі сформовані в Японії канго (васей-канго), як 大根 (дайкон), 出張 (шюппацу), 物騒 (буссо:) тощо. Натомість, вони пропонують використовувати поняття 「字音によって読む語」 («слова, що читаються за звуковим читанням (он-йомі)») [66, с. 48].

Як було згадано, основою канго є так звані онні читання (音読み, онйомі), які були запозичені до японської мови разом з китайськими ієрогліфами. Наприклад, онне читання канджі 心 (знач. «серце») – *шін*, в той час як його кунне читання (ваго) – *кокоро* [53, с. 180]. Лексеми канго записують за допомогою ієрогліфів, канджі (漢字), які часто мають іншу форму, ніж ієрогліфи, які використовуються сьогодні в Китаї та Тайвані. І хоча канго включає невелику кількість безпосередніх запозичень з китайської мови, більшість слів канго були створені в Японії на основі китайських коренів [8, с. 125]. Так, у японських канго відмінна від китайської вимова (читання), написання, а інколи навіть значення. На відміну від ваго, «канго включає складні склади з кодовими приголосними, довгими голосними, дзвінками перешкодами та палаталізованими приголосними», як у 客 (кяку, «гість») і 仏教 (буккьо:, «буддизм»), але вони короткі та лаконічні, оскільки кожен канджі є одно- або двоморфемним. Канго може виражати не лише «примітивні поняття», а й складні концепції та абстрактні поняття в різних сферах, таких як релігія, філософія, політика, медицина, бізнес, наука, освіта та технології. Нарприклад, 金 *кін* (золото), 椅子 *ісу* (стілець), 腎臓 *джінзо:* (нирка), 忠義 *чю:гі* (вірність), 哲学 *тецуґаку* (філософія), 経済 *кеізаі* (економіка), 領収書 *рьо:шю:шьо* (чек), 教育 *кьо:іку* (освіта) і 電話 *денва* (телефон) належать до цього прошарку лексики [53, с. 180].

На нашу думку, неможливо обговорювати канго без деякого пояснення про канджі. Коли ці знаки були привезені в Японію з Китаю приблизно в III-IV ст., Японія не мала власної системи письма, і канджі використовувалися для запису власне японських слів, що відповідали китайським значенням ієрогліфів.

Наприклад, словом для «дерева» є 木 (кі), а для його написання використовувався символ 木. Власне слово «кі» насправді виступає як аломорф «ко» у деяких сполуках, але в таких випадках також використовується той самий символ 木. У результаті один і той самий символ можна прочитати і як китайське, і як японське слово [60, с. 93]. Давньояпонська мова була цілком логографічною. Її письмо включало варіанти китайської, класичної китайської, маньогани та семмьо гакі. Семмьо гакі у давньояпонській мові було змішаним письмом китайських ієрогліфів і маньогани, яке використовувалося спеціально для запису імператорських наказів семмьо та молитв норіто. Іменники, прикметники та дієслова були написані великими китайськими ієрогліфами, а граматичні частини, такі як частки, допоміжні слова та суфікси, були написані меншою маньоганою у нижньому правому куті [43].

Щодо часу походження самих слів канго Кагегма і Сайто вказують, що, на відміну від ваго (власне японських слів), або принаймні деяких з них, які були частиною японської мови до введення писемності (китайських ієрогліфів), сино-китайські слова увійшли до японської мови з середини VIII століття, хоча перші канго очевидно потрапили до японської мови разом з ієрогліфами у V ст. [43]. Фреллесвіг також вказує, що імовірно нативізація китайських слів у японській мові відбулася в період ранньої середньовічної японської мови (800-1200-і роки, 中古日本語) коли відбувалося збільшення використання слів, записаних канджі, в текстах канджі-кана маджірібун. В цей період японська мова мала більшу довжину слів, ніж сучасна мова, але завдяки фонографічному запису, що розвинувся в період Хейан (794-1185), тобто поєднання ієрогліфа китайського походження і кани (хірагани), вони мали меншу довжину (1,8), ніж варіативна китайська (2,55), класична китайська (2,96) і маньогана (2,8). До другої половини цього періоду збільшується різноманітність звуків і морфології, що вказує на початок формування нового шару в японській лексичній системі. Цікаво зазначити, що, як у збережених свідченнях в епохи Генряку (1184-1185 роки), так і в сучасній японській мові використання слів китайського походження під час усного мовлення надзвичайно невисоке. Так, в

одній з історій ракуго згадується про поневіряння молодого хлопця, який хотів вивчити китайську (канго), щоб бути більш освіченим. Натомість згадується, що «звичайні люди» не знали китайської і говорили звичайною мовою [66, с. 49].

Наприкінці періоду Хейан і на початку періоду Камакура (1185–1333) з'явився вакан-конкобун, що був змішаним японським і китайським письмом, що поєднував логографічні та фонографічні аспекти письма. Показовим твором цього стилю письма є військова повість «Хейке Моногатарі». Середньовічна японська мова використовувала поєднання фонографічного та логографічного письма, а вже до кінця періоду пізньої середньовічної японської мови (1200-1600-і роки, 中世日本語) формуються сучасні читання канджі. Так, Родрігес виділяє 3 групи «читань» канджі: го-он, кан-он і то:-он (наприклад, для ієрогліфа 行 це будуть *го:*, *ко:* і *ан* відповідно) [25, с. 279; 43].

З 1600-х років починається період сучасної японської мови, під час якого спостерігається значне збільшення кількості і швидкості запозичень. Японська мова, яка протягом багатьох століть вже перебувала під впливом китайської, не могла не запозичувати лексику у різних сферах – політиці, економіці, філософії. Як вказують дослідники, велика кількість китайської лексики ввійшла до словника японської мови під час періоду Токугава (1603-1867 рр.), а згодом ця кількість продовжує зростати під час обміну культурним досвідом з країнами Європи з кінця XIX століття. Як вказують Комарницька та Комісаров, в цей час «китайські морфеми відігравали у словотворі ту роль, яку грають грецькі й латинські компоненти у європейських мовах» під час введення в мову нових понять зі сфери культури, науки тощо [8, с. 126].

Наприкінці періоду Едо чиновники і дослідними почали розуміти, що в Японії залишався великий розрив між письмовою та розмовною мовами, а дехто навіть вважав це однією з причин відсталості країни. Тому в цей період розпочинається рух за скасування канджі і «зіставлення слів та речень», а орієнтовні на Захід вчені взагалі пропонували записувати слова з використанням ромаджі (англійських літер). Стверджувалося, що перевага

ромаджі полягала в їх кількості, адже всього з використанням 26 символів будь-хто зміг би «миттєво читати і писати». Іншою пропозицією було скоротити кількість канджі в японській мові до 3000 [69, с. 173-174]. Проте всі ці дискусії не дали результату, адже відповідно до словника «Генкай» (яп. 言海), який був укладений в кінці XIX століття, з понад 39000 слів 13,546, або ж 34.7% становила лексика канго (для порівняння: кількість ваго була 55.8%, а гайрайго – всього 1.4%) [75, с. 3].

Деякі з нових запозичень канго цього періоду використовували канджі як логографічну репрезентацію прямого запозичення із зазначенням в дужках слова катаканною. Прикладом може слугувати нове для 1870-х слово 食堂 (шьокудо:), що означає «(велика, публічна) їдальня». Коли це поняття було запозичено від англійського словосполучення *dining room*, його записували як 会食堂 (ダイニングルーム), тобто використовуючи одночасно і канго як логографічну складову, і гайрайго як читання. До цього слово 食堂 (з го-он читанням) існувало в японській мові, але в значенні обідніх залів у буддійських монастирях, проте за допомогою запису з катаканною нове значення цього терміна «прижилося» в японській мові [25, с. 409].

Під час періодів Едо та Мейджі відбулася і трансформація вимови слів канго. Якщо традиційно їх вимовляли наближено до китайського варіанта, то з цього часу «люди почали дивитися на букви і вимовляти їх замість того, щоб запам'ятовувати на слух». Таким чином, しんじく (шінджіку) стало しんじゅく (шінджюку), а せんじ (сенджі) стало せんじゅ (сенджю) без зміни написання ієрогліфів [68, с. 177].

Якщо гайрайго класифікують за часом запозичення або мовою походження, то класифікація канго, яку запропонував Ямада, відбувається за кількістю канджі (ієрогліфів) у словах. Таким чином, усі слова поділяються на одно-, дво-, три- і чотири-знакові [73]. Пізніше схожу класифікацію пропонував також Номура (1984) [26, с. 94].

1.4 Функціонування лексики канго в сучасній японській мові

Китаїзми є зручними для японських носіїв мови, оскільки мають прозору внутрішню структуру та зрозумілу систему словотвору. У писемному мовленні китайські запозичення активно використовуються, оскільки структура цих слів зрозуміліша для японців, ніж тих, що запозичені з європейських мов, включаючи інтернаціоналізми грецького або латинського походження: для розуміння останніх зазвичай потрібно знати значення оригінального слова. Однак, усне вживання канго може становити проблему, оскільки велика кількість омофонів може призвести до неправильного розуміння висловлювання [8, с. 126; 66, с. 49].

Для сучасних японців різниця між канго і ваго (питомо японською лексикою) «надзвичайно розпливчата», і часто «всі слова, написані ієрогліфами, вважаються канго» [66, с. 48]. Проте згідно із соціолінгвістичними дослідженнями, сприйняття ваго і канго може відрізнятися залежно від слова. Наприклад, канго *оншьоку* і ваго *неіро* обидва написані комбінацією ієрогліфів 音色 (音 – звук, 色 – колір), і вони обидва означають «тембр, тон». Однак версія канго з *оншьоку* (音色) асоціюється з об'єктивними якостями звуку, такими як яскравий, темний, жорсткий і металічний, тоді як версія ваго *неіро* (音色) асоціюється з суб'єктивними якостями звуку, які можуть бути заспокійливі, теплі і красиві. Таким чином, перший підходить для освітніх або професійних контекстів для музикантів, а другий підходить для літературних творів і неформальних розмов. Подібним чином слова канго *хакухацу* і ваго *шірата* пишуться як 白髮 (白 – білий, 髮 – волосся) і обидва стосуються сивого волосся. Однак версія ваго *шірата* (白髮) сприймається негативно, як щось, чого не хочеться мати, тоді як канго *хакухацу* (白髮) є нейтральним, без негативного відтінку. Тому мовознавці роблять висновок, що канго зазвичай сприймається більш об'єктивно [53].

Відповідно до передмови «Дослідження канго в китайській мові» проф. Ямади (1983 рік) зараз існує 4 типи запозичення китайської лексики або канго в японську мову: пряме або непряме запозичення, слова, передані через

запозичення ієрогліфів, слова з буддійських текстів, канго з перекладу західних досліджень.

Таким чином, через тривалі запозичення частка канго, як і гайрайго, продовжує рости, поступово витісняючи питомо японську лексику ваго. Так, якщо в 1962-64 роках відсоток канго в японській мові становив 41,3%, то вже в 2005 – 49,8%. Це збільшення не таке значне, як для гайрайго (2,9% і 12,4% відповідно), але все ще викликає інтерес у дослідників [75]. Щодо сучасної розмовної мови, то частка канго тут становить всього 25-25% [8].

На сьогоднішній день основна дискусія щодо канго у японському мовознавстві відбувається на граматичному і синтаксичному рівнях. Так, вже згаданий раніше Ямада розробив систему класифікації канго за частиномовним статусом [73]. Інші дослідники вказують, що поведінка елементів канго керована окремим набором правил і може бути описана як «автономна сино-японська субграматика сучасної японської мови». Тому, коли нове слово запозичується в японську мову з китайської, граматики цього слова буде змінюватися залежно від його будови [30, с. 102]. Нам як перекладачам інформація про властивості й особливості канго є важливою для кращого його розуміння під час перекладу.

В контексті досліджень канго варто згадати і про його відгалуження – васей-канго, в формуванні якого дослідники виділяють такі ж трансформації, як і деякі з тих, що будуть розглянуті нами у наступному пункті: калькування, зміна кунного читання на онне, модуляція або додавання до китайських ієрогліфів нового значення, афіксальний спосіб тощо [78].

1.5 Перекладацькі трансформації та їхні класифікації в сучасному мовознавстві, їхнє застосування у перекладі ІТ термінології.

З огляду на швидкий процес глобалізації у сучасному світі, зростання важливості міжкультурних, міжнаціональних контактів, роль перекладу і міжмовної комунікації постійно збільшується. Проте дослідники сходяться на думці, що цей вид двомовної комунікації не лише «відображає багатогранний

двомовний процес, але й містить низку труднощів», однією з яких є визначення і підбір оптимальних перекладацьких трансформацій [10, с. 72]. Для початку вважаємо за необхідне уточнити визначення терміна «переклад». Перекладознавці дають різні визначення цьому поняттю, основні тези з яких ми наведемо нижче. Так, в «Енциклопедії перекладознавства» (“Handbook of translation studies”) М. Тереза Кабре зазначає, що переклад – це процес, спрямований на вираження у мові семантично-прагматичної структури, оригінально виробленій в іншій мові [26, с. 357]. Українські дослідники вказують, що будь-який переклад, незалежно від мови, це комунікативна діяльність, дискурсивний процес, в якому виробляються різні розумові дії [9]. Водночас, В. Балахтар зазначає, що переклад – це «відтворення оригіналу засобами іншої мови із збереженням єдності змісту і форми, яка досягається цілісним відтворенням ідейного змісту оригіналу в характерній для нього стилістичній своєрідності на іншій мовній основі» [1]. Поряд з перекладом існує також поняття перекладацьких трансформацій, або змін переважно лексичних елементів мови оригіналу для адекватної передачі семантичних, прагматичних і стилістичних характеристик з урахуванням норм мови перекладу [12, с. 300], а трансформація в перекладознавстві – це «спосіб перекладу, для якого характерний відхід від семантико-структурного паралелізму між оригіналом та перекладом» [10, с. 72].

Шрев визначає перекладацьку компетентність як постійний процес формування та оновлення знань, що включає навчання та практичний досвід та призводить до змін у сприйнятті перекладачами перекладу [57, с. 125]. З розвитком комп'ютерних технологій вчені розширюють модель компетенцій перекладача, включаючи нові навички та вміння. Дослідники стверджують, що успішна інтеграція ІКТ (інформаційно-комп'ютерних технологій) в освітній процес потребує розвитку дидактичної, комп'ютерної та педагогічної компетентностей [16]. Вчені пропонували різні класифікації перекладацьких компетенцій були запропоновані, зокрема Нойберт розробив ієрархічну модель, яка включає мовну, текстову, предметну, культурну та перекладацьку

компетенції, а також компетенцію перекладу, що визначається природою тексту. Модель Шеффнера додатково включає дослідницьку компетенцію, яка допомагає вирішувати проблеми, що виникають при міжкультурній передачі текстів. Ці компетенції взаємодіють між собою залежно від завдання і мети перекладу [34].

Попри все, мовознавці та перекладачі стикаються із задачею – класифікувати перекладацькі трансформації для ефективного їх використання та досягнення еквівалентності між текстами вихідної мови і мови перекладу.

У своїй роботі О. Селіванова зазначає, що науковці використовують різні терміни, такі як «прийоми логічного мислення», «перетворення, заміни у процесі перекладу», «міжмовні перефразування», або «засоби перекладу», для опису перекладацьких трансформацій. Ці терміни використовуються з метою визначення трансформацій та їх використання для досягнення еквівалентності між оригінальним та перекладеним текстами, особливо у випадках, коли відсутні словникові відповідності або вони не можуть бути використані з огляду на контекстуальне оточення [12].

Існує ряд класифікацій перекладацьких трансформацій, які можуть бути застосовані в перекладі текстів та лексики. Наприклад, існує список трансформацій у художньому перекладі, до якого входять граматичні перестановки, структурні і функціональні заміни, генералізацію змісту, диференціацію змісту, звуження, розширення, доповнення, опущення, компенсацію, логічний розвиток [3, с. 28]. Т. Кияк у своїй праці вказує на різноманітність перекладацьких трансформацій і пропонує власний перелік:

- 1) конкретизація (駅(екі) – залізнична станція);
- 2) генералізація (五月雨(самідаре) – дощ, замість «травневий дощ»);
- 3) смисловий розвиток (恩恵関係(онкеі канкеі) – стосунки, що ґрунтуються на почутті вдячності до людини, яка зробила вам послугу);
- 4) антонімічний переклад (よくない(йокунаі) – поганий);
- 5) синтаксичні трансформації (ばらが咲いている庭(бара-га сайтеіру ніва) – сад із квітучими трояндами);

б) перерозподіл змісту, незбіг у плані лексики та граматики [5, с. 71-72; 3, с. 29].

У нашій роботі ми будемо використовувати класифікації перекладацьких трансформацій, розроблених українською дослідницею О. Селівановою і канадськими перекладознавцями Ж.-П. Віне і Ж. Дарбельне.

Класифікація Ж.-П. Віне і Ж. Дарбельне розроблена на основі аналізу текстів французькою та англійською мовами з урахуванням різниці між мовами і різноманітних стратегій, які використовують при перекладі. Дві загальні стратегії перекладу, визначені Ж.-П. Віне і Ж. Дарбельне, — це прямий (буквальний) і непрямий переклад, і цей поділ відповідає відмінності між дослівним і «вільним» перекладом. На основі ретельного дослідження прикладів з двох мовних пар англійська – французька та німецько-французька, два теоретики дійшли висновку, що всі процедури перекладу, принаймні в цих двох мовних парах, можна підвести до семи основних категорій, з яких перші три підпадають під прямий переклад, а інші чотири підпадають під похилий переклад [52, с. 135]. Хоча предметом нашого дослідження є японсько-українські перекладацькі трансформації, вважаємо за необхідне розглянути цю класифікацію через її фокус на способах перекладу лексичних одиниць, які є основою нашої роботи.

Запозичення (借用). Цей спосіб належить до прямого перекладу і дозволяє компенсувати нестачу абсолютних чи неповних еквівалентів при перекладі [28]. По суті, це процес прямого перенесення форми слова(ів) вихідної мови в мову перекладу (тобто без перекладу як такого), тому Віне і Дарбельне описують його як «найпростіший з усіх методів перекладу» [65, с. 31]. Ця трансформація використовується для позначення таких слів, як власні імена, культурні терміни, винаходи тощо. Таким чином, перекладач за допомогою цієї процедури заповнює лексичну прогалину в мові перекладу [51].

Калькування (翻譯借用). Цей спосіб також належить до прямого перекладу і здійснюється двома способами – калькуванням вислову або калькуванням структури [28, с. 171]. Калькування – це «утворення нового слова,

словосполучення або ж значення шляхом буквального перекладу відповідної іншомовної одиниці» [4]. Результатом калькування є або лексична калька, в якій дотримані всі норми мови перекладу, або структурна калька, яка представляє нову конструкцію в мові [65, с. 32]. Калькування як спосіб перекладу переважно використовується для перекладу складних термінів/слів або однієї їх частини [6]. Віне і Дарбельне також зазначають, що для уникнення «дивних кальок» до таких слів у мові перекладу можуть додаватися притаманні мові закінчення, а для багатьох європейських мов ефективним також буде використання давньогрецьких або латинських коренів [65, с. 33].

Дослівний переклад – третій зі способів прямого перекладу; переклад «слово в слово», з дотриманням усіх норм мови перекладу. Завданням перекладача в такому перекладі є лише спостереження за дотриманням цих обов'язкових лінгвістичних норм [65, с. 34]. Хоча Віне і Дарбельне відзначають, що дослівний переклад є унікальним і довершеним рішенням при передачі змісту, такий переклад зазвичай є можливим при перекладі в межах однієї мовної сім'ї, але у випадку з мовною парою японська-українська такий переклад є неможливим [3, с. 27; 65, с. 34].

Транспозиція. Цей спосіб перекладу полягає в «заміні однієї частини мови іншою частиною мови без зміни змісту всього повідомлення». Транспозиція може бути обов'язковою і факультативною, а її використання не обов'язково робить словосполучення мови-джерела і мови перекладу еквівалентними, тому головним завданням перекладача є якомога краще підлатувати фразу чи словосполучення в загальний зміст і відтворити стилістичні нюанси [65, с. 36]. Обов'язкова транспозиція використовується, коли структура мови-джерела така, що не залишає перекладачу іншого вибору, крім використання транспонованого вислову. Навпаки, необов'язкова транспозиція є стилістично вмотивованою, оскільки основа та транспонований вислів не мають однакового значення та дозволяють зберегти різні відтінки стилю. Таким чином, складне речення зазвичай можна перетворити на сурядне речення або на два простих речення [52].

Модуляція – варіювання форми повідомлення, якого можна досягнути, змінивши кут зору. Ця трансформація може бути використана, коли дослівний переклад або транспозиція, хоч і можливі з граматичної точки зору, «не ідіоматичні або дивні» в мові перекладу. Модуляція також може бути факультативною/вільною та обов'язковою/стійкою. До обов'язкової модуляції належать загально прийняті норми перекладу певних фраз або граматичних компонентів, тоді як одним і прикладів вільної модуляції є заміна негативного вислову в оригіналі на позитивний в мові перекладу [65, с. 36]. На думку вчених, модуляція є настільки частим прийомом у перекладі, що весь переклад можна розглядати як «постійну модуляцію» [15, с. 152].

Еквіваленція, або пошук еквівалентів. Ця перекладацька трансформація використовується для мов, які мають різні культурні чи стилістичні засоби для опису тієї самої ситуації [51]. Еквіваленти можуть бути абсолютними (повними) і неповними. В абсолютних еквівалентів збігається обсяг інформації, яку вони передають. У неповних еквівалентів можуть не збігатися інші види інформації за точного чи часткового збігу смислової інформації [3, с. 26]. Особливість еквівалентів – їхня сталість, синтагматична природа і вплив на повідомлення в цілому [65, с. 38]. За даними наших попередніх досліджень саме еквіваленти є найбільш використовуваними при перекладі окремих слів, термінів гайрайго з японської мови українською. Так, кожне третє слово гайрайго було перекладене за допомогою підбору еквівалента в українській мові, в тому числі кожне четверте – шляхом використання абсолютного еквівалента.

Адаптація – «крайня межа в процесі перекладу». Цей спосіб доцільний лише тоді, коли описаної в мові-джерелі ситуації чи поняття не існує в мові перекладу. Тоді перекладач повинен передати повідомлення шляхом опису іншої ситуації, яку він вважає еквівалентною [65, с. 39]. Шляхом адаптації зазвичай перекладають повідомлення про певні звичаї, прийняті в одному суспільстві, але незнайомі для іншого, історичні реалії тощо.

Вищезазначені способи перекладу описують різні види перекладацьких трансформацій як для окремих лексем, так і для фраз чи текстів. Однак, щоб детальніше розглянути саме переклад окремих слів і термінів у наступному розділі, необхідно детальніше вивчити способи перекладу на фонетичному рівні, як наводить у своїй класифікації українська дослідниця О. Селіванова.

- Фонетична транскрипція, що використовується для перекладу власних назв та екзотизмів за допомогою пофонемного запису слова [13].
- Фонетична транслітерація – це «формальне перетворення за порядком букв вихідної лексичної одиниці за допомогою абетки мови перекладу». Транслітерація передає графічний образ і написання слова [13].

Хоча тема японсько-українських технічних перекладів ще недостатньо досліджена, мовознавці з'ясували загальні проблеми використання перекладацьких трансформацій під час перекладу текстів цього жанру. Зазначається що, головним критерієм для оцінювання якості перекладу є достовірність перекладу. У деяких випадках існує необхідність здійснення багатогалузевих заміन коли, наприклад, у терміна немає абсолютного еквівалента в мові перекладу. Так, англійський іменник *capacity* має ряд дефініцій і варіантів перекладу українською мовою, тому його конотативне значення важливо виявляти в контексті. Залежно від галузі використання, це може бути «потужність», «потенціал», «вмістимість» тощо. Те ж саме відбувається з термінами *input* та *output*: хоча технічні словники дають значення цих термінів як «вхід» і «вихід» відповідно, «фахове наповнення» таких термінів виявляється саме в словосполученнях – *high output* – «великі обсяги виробництва певної продукції», *power input socket* – «гніздо для підключень дроту живлення», *personal input* – «особистий внесок» [14]. Цікавим є і той факт, що часто перекладачі під час роботи з новими термінами можуть послуговуватися вже наявними інструкціями користувача для технічних пристроїв у двомовному або багатомовному варіанті.

Якщо ж говорити про особливості перекладу саме комп'ютерної термінології, перекладознавці виділяють важливість визначення самого поняття «термін». Білозерська подає визначення терміна як «слова чи словосполучення спеціальної (наукової, технічної і т.д.) мови, яке створене, отримане чи запозичене для точного вираження спеціальних понять і позначення спеціальних предметів» [2, с. 17].

Оскільки більшість термінів ІТ сфери запозичені саме з англійської мови, проблеми перекладу часто стають однаковими, незалежно від мови-джерела і мови перекладу. Одна з головних проблем, що впливає на переклад комп'ютерних термінів, спричинена великою «гнучкістю» англійської мови щодо конверсії, «процесу, за допомогою якого слово, що належить до одного класу слів, використовується як частина іншого класу слів без додавання афікса» [19, с. 95-96]. Інакше кажучи, це процес, за якого слово, що належить до певної граматичної категорії, тобто іменник або дієслово, використовується з синтаксичною функцією, типовою для інших категорій, не вимагаючи жодних змін у його форму. Так, словниковий запас англійської технології використовує граматичні трансформації для створення великої кількості нових термінів. Деякі з них уже використовувалися в загальній лексиці, наприклад *sort* (ім.) і *to sort* (дієсл.), але інші належать виключно до термінології, пов'язаної з комп'ютерами та Інтернетом, наприклад *to download* (дієсл., завантижити, ダウンロードする) та *a download* (ім., завантаження, ダウンロード), *a bookmark* (ім., закладка, ブックマーク) та *to bookmark* (дієсл., робити закладку, ブックマークする), *floppy* (прикм.) *disk* (гнучкий диск, フロッピーディスク) та *a floppy* (ім., дискета, フロッピー). Таким чином, *space* (пробіл) може використовуватися в англійській мові як іменник, напр. *double space* (подвійний пробіл), як прикметник, напр. пробіл, або навіть як дієслово, напр. до космосу. Отже, кінцеве значення цього терміна залежить від речення, де він з'являється, і від його зв'язку з іншими елементами, включеними в те саме речення.

Перші словники англійсько-японських технічних термінів з'явилися ще в 1960-х роках, проте аналіз перекладацьких трансформацій цієї сфери мало

досліджений [22; 23]. Як правило, транспозиція англійських термінів у комп'ютерній термінології відбувається без будь-якої зміни форми, чого не можна сказати про українську або японську мову і більшість англійських запозичень у них. Хоча іноді відбувається зміщення наголосу, що вказує на граматичну категорію терміна. Це стосується іменника *access* (доступ, アクセス), з наголосом на першому складі та дієслова *to access* (мати доступ, アクセスする) з наголосом на останньому складі. Але цю різницю можна помітити лише в її фонологічній реалізації, а не в письмовій формі [17].

Підсумовуючи, можемо сказати, що наведені вище класифікації, разом з деякими іншими, задовольняють потреби перекладачів у необхідних мовних інструментах для перекладу з будь-якої мови. Проте можна зробити висновок, що не всі типи перекладацьких трансформацій будуть ефективними для конкретної мовної пари, такої як японська-українська у нашому випадку, а також для технічної сфери перекладу, тому під час аналізу перекладацьких трансформацій ми використовуватимемо поєднання двох наведених вище систем.

Висновки до першого розділу

Для дослідження у другому розділі роботи ми з'ясували поняття гайрайго та канго, їх сучасний стан у японській мові, а також визначили роль ромаджі в системі японської писемності.

Гайрайго – термін, що використовується на позначення слів іншомовного походження (окрім китайського). Слова гайрайго записують катаканною, тому на позначення цього поняття також використовують термін カタカナ語. До 95% слів цього класу походять з англійської мови, проте наявні також запозичення із французької, німецької, португальської та інших мов.

Канго використовується на позначення групи запозичених слів у японській мові, утворених із «китайських елементів». Така лексика записується канджі, а її відсоток в японському словнику сягає 47,5%

Ромаджі – «четвертий алфавіт» японської мови, хоча і не є частиною традиційної японської писемності. З розвитком комп'ютерних технологій він використовується для запису слів, що традиційно записуються канджі або канною. Зараз більшість японських користувачів комп'ютерів мають справу з романізованою системою для лінгвістичних матеріалів, що може змінити статус-кво ромаджі як додаткового засобу письмової комунікації.

Щодо перекладацьких трансформацій, ми вважаємо, що найбільш повні класифікації, що підходять для нашого типу дослідження, були розроблені О. О. Селівановою та Ж.-П. Віне і Ж. Дарбельне, тому саме їх будемо використовувати для аналізу трансформацій гайрайго і канго. Очевидно, що «ідеальної» класифікації трансформацій досі не розроблено, тому для повнішого аналізу способів перекладу ми надалі послуговуватимемось обома класифікаціями.

Важливо наголосити, що нам не вдалося знайти достатньо інформації щодо перекладацьких трансформацій саме ІТ термінології і особливості перекладу цієї лексики українською мовою, що ще раз підкреслює актуальність даної роботи.

РОЗДІЛ II. Перекладацькі трансформації при перекладі ІТ термінології гайрайго і канго українською мовою

2.1 Переклад ІТ термінології за допомогою еквівалентів.

Проаналізувавши переклади статей і розподіливши всі терміни гайрайго і канго за способами перекладацьких трансформацій, шляхом підрахунків ми виявили, що з усіх перекладацьких трансформацій, описаних у Розділі 1 даної роботи, при перекладі лексем гайрайго і канго найчастіше було використано підбір еквівалентів. Таким чином, з 265 одиниць лексем канго 240 були перекладені за допомогою еквівалентів, і лише 25 із них – шляхом підбору неповного еквівалента. Схожа ситуація і з гайрайго – зі 134 слів на позначення понять і термінів, пов'язаних із програмуванням, 117 перекладені з використанням еквівалентів, і лише 10 із них – за допомогою неповних еквівалентів.

На нашу думку, таке часте використання даного способу перекладу пов'язане з тим, що велика частина комп'ютерної термінології – це слова, які вже існують в українській мові, зазвичай завдяки давнішим запозиченням з англійської, давньогрецької чи латинської.

Оскільки стратегії для перекладу українською мовою лексем канго і гайрайго дещо відрізняються, далі ми розглянемо кожен із цих пластів лексики окремо.

Як було зазначено вище, за нашими підрахунками 90,5% лексем канго було перекладено шляхом підбору еквівалентів. Наприклад:

1. 例えば数学でも一次関数を $y = ax + b$ と書けば、 y は x の一次関数で傾きが a 、切片が b だとすぐに分かります。[стор. 57] – Наприклад, у математиці, якщо ми запишемо лінійну функцію як $y = ax + b$, ми відразу побачимо, що y є лінійною функцією від x із кутом нахилу a та перетином b .
2. さらに、1つの半導体チップ上に多数のトランジスタやその間の配線などを印刷技術で実現する集積回路が開発され、電子回路の小型化、低価格化を実現します。[стор. 23] – Крім того, були розроблені інтегральні схеми, які реалізували велику кількість транзисторів і з'єднання між ними на одному

напівпровідниковому кристалі за допомогою технології друку, що зробило електронні схеми меншими та дешевшими.

В обох реченнях при перекладі було дібрано відповідники до японських слів: 一次関数 (ічіджікансу:) – лінійна функція, 印刷技術 (інсацу гіджюцу) – технологія друку, 集積回路 (шю:секі каіро) – інтегральні схеми, 電子回路 (денші каіро) – електронні схеми. Також було узгоджено будову словосполучень і речень з нормами української мови.

Щодо першого речення, тут варто зазначити, що, хоча термін і здається належним до математики більше, ніж до програмування, в аналізованому нами підручнику для початківців наведено багато математичних прикладів як найпростіших способів застосування комп'ютерних технологій, тому ми не можемо ігнорувати численні математичні приклади, наведені у текстах підручника.

До того ж, в прикладі 2 можемо спостерігати граматичні трансформації, але їх застосування ми розглянемо і детальніше проаналізуємо в п. 2.3.

Цікаво, що лише декілька українських слів з усіх, що були використані для перекладу, мають власне українське походження, і це переважно стосується дієслів: 依存する (ізонсуру) – «залежати» (OS に依存する – *залежати від операційної системи (ОС)*); 格納する (какуно:суру) – «зберігати» (ウィジェットを格納する – *зберігати віджети*); 制御する (сеігьосуру) – «керувати (процесом)» (プログラムの実行を制御する – *керувати виконанням програми*). До іменників-назв термінів, які перекладено з використанням питомо української лексики, частина є неповними еквівалентами, адже українські відповідники зазвичай мають ширше значення, аніж японські слова. Наприклад, 動作 (до:са) перекладено як «робота», хоча в деяких випадках без контексту потрібно уточнювати, що це саме «робота програми» (プログラムの動作を確認してください – *будь ласка, перевірте роботу програми*), а 定型動作 (теікеідо:са) було перекладено як «певна дія» (定型動作の記述と呼び出し – *написання та виклик певних дій*). Іншими прикладами є 大文字 (о:моджі), еквівалентом якому в українській мові є «велика літера», хоча в японському контексті цей термін

використовується і на позначення будь-якого іншого знака чи ієрогліфа (小文字のオー, 大文字のオー – маленька літера *オー*[o], велика літера [o]), а також 改訂 (каітеі), яке залежно від контексту можна перекласти як «перегляд» або «зміна» – обидва слова мають схоже значення в українській мові, але знову ж можуть потребувати уточнення (さまざまな改訂も行われつつ現役の言語として使用されています – [програма – прим.] *зазнала різних переглядів/змін і все ще використовується як дійсна мова [програмування – прим.]*).

Більшість же термінів перекладено за допомогою еквівалентних, але давніше запозичених в українську мову лексем. Наприклад, 統合開発環境 (до:гокаіхацуканкьо:) перекладається як «інтегроване середовище розробки». Тут ми бачимо калькування з англійської мови, звідки цей вислів прийшов і в японську, і в українську мови: Integrated Development Environment. Таких прикладів перекладацьких трансформацій у нашому дослідженні більше сотні, тому вважаємо за потрібне навести ще декілька тут: 対話的 (таіватекіна) – «інтерактивний» (від англ. interactive), 標準 (хьо:джюн) – «стандарт» (від англ. standard), 複製 (фукусеі) – «дублювання» (від англ. double, doubling), 変換 (хенкан) – «конвертація» (від англ. convert, conversion). Нижче наводимо приклади використання згаданих термінів у реченнях чи словосполученнях:

1. Python については簡単な命令は Python Shell という対話的¹環境で 1 行ずつ試してみることで学ぶ [стор. 18] – *вивчати прості команди для Python, пробуючи їх рядок за рядком в інтерактивному середовищі під назвою Python Shell*
2. 数値データ・文字列の変換 [стор. 100] – *конвертація числових даних і строк символів*
3. リストの代入と複製 [стор. 74] – *підстановка і дублювання списку*

Щодо першого речення варто також наголосити, що 対話的¹環境 має сталий переклад українською мовою – «інтерактивне середовище», проте як японський, так і український термін є калькуванням з англійської назви цього поняття «interactive environment».

Латинське походження має термін «термінал» (terminalis), що є еквівалентом до японського 端末 (танмацу), проте саме в значенні комп'ютерного терміналу це слово є імовірно фонетичною трансформацією з англійської мови (terminal):

ファイルパスを正確に端末から入力するのは面倒なので tkinterを使います。[стор. 174] – Оскільки важко ввести шлях до файлу точно з терміналу, використовують tkinter.

Повертаючись до наших підрахунків, зазначимо, що 87% усіх термінів гайрайго також були перекладені за допомогою підбору еквівалентів. Наприклад:

1. クラスの外からのアクセスを制限する 方法として「アンダースコア 2 つで始まる変数」の利用があります。[стор. 164] – Одним із способів обмеження доступу ззовні класу є використання «змінних, що починаються з двох підкреслень».
2. これに続いて Python の命令をキーボードから入力できます。[стор. 40] – Після цього ви можете вводити команди Python на клавіатурі.
3. Window のタイトルは編集しているファイル名になります。[стор. 40] – Назва вікна буде назвою файлу, який редагується.

Тут, так само, як і з канго, до кожного з японських термінів було дібрано український відповідник. Далі наводимо наш переклад із зазначенням першоджерела терміна в англійській мові: クラス (курасу, від англ. *class*) – клас, アクセス (акусесу, від англ. *access*) – доступ, アンダースコア (анда:скоа, від англ. *underscore*) – підкреслення, キーボード (кібо:до:, від англ. *keyboard*) – клавіатура, タイトル (таітору, від англ. *title*) – назва (інший варіант перекладу – «заголовок»), ファイル (фаіру, від англ. *file*) – файл.

Якщо у перекладацьких трансформаціях канго запозичені з англійської слова використовувалися лише в українських еквівалентах, у наведених вище прикладах можна побачити, що велика частина лексики тут запозичена з англійської мови не лише в українській, але й в японській термінології. Ми вважаємо за потрібне віднести ці слова до еквівалентів тому, що запозичення

відбувалося з третьої мови, а не з мови джерела (тобто не з японської в українську, а з англійської в японську та українську). До того ж, запозичення з англійської мови, які утворилися шляхом фонетичної транскрипції, транслітерації чи калькування вже «прижилися» в обох мовах і переважна їх більшість увійшла до словникового складу. Таким чином, ми вважаємо такий переклад еквівалентним, а не калькою, запозиченням чи фонетичною трансформацією саме через наявність так званої мови-посередника – англійської.

Терміни, які в обох мовах є запозиченнями з англійської, переважно стосуються нових понять, які відносно нещодавно увійшли в мову і позначають назви або частини програм, програмного забезпечення, комп'ютерної техніки. Ці та інші терміни, які перекладаються з використанням схожих за звучанням слів, можуть бути помилково прийняті за переклад шляхом трансформацій на фонетичному рівні, проте ми вважаємо їх еквівалентами через спільне джерело запозичень в англійській мові. Усі лексеми такого типу можна умовно поділити на такі категорії:

- Дієслова: カスタマイズする (кастамаізу суру) – кастомізувати, від англ. *customize*, スクロールする (сукуро:ру суру) – скролити, від англ. *scroll*.
- Частини, елементи і назви програм: テスト (тесуто) – тест, від англ. *test*, ファイル (фаіру) – файл, від англ. *file*, ユーティリティ (ю:тіріті) – утиліти, від англ. *utilities*, アイコン (аікон) – іконка, від англ. *icon*, グラフィクス (гурафікусу) – графіки, від англ. *graphics*.
- Жаргонні слова: コピペ (копіпе:) – «копіпейст», від англ. *copy&paste*, クリック (курік:у) – клік (еквівалент «написання» майже не використовується), від англ. *click*.
- Частини і назви комп'ютерної техніки: リレー (ріре:) – реле, від англ. *relay*, ブロック (бурок:у) – блок, від англ. *block*, マイクロ プロセッサ (маікуропуросес:а) – мікропроцесор, від англ. *microprocessor*, トランジスタ (торанджісута) – транзистор, від англ. *transistor*.

Особливістю еквівалентного перекладу термінів гайрайго була наявність багатьох таблиць і схем з великою кількістю гайрайго у підручнику. (приклад – таблиця 1). Ці ІТ терміни подані без контексту, позами межами речень, тому важливою є чітка передача змісту, чого найкраще досягти методом підбору еквівалентів.

Таблиця 1. Знаки, що використовуються в програмуванні (стор. 35)

\$	ドル, ダラー
%	パーセント
&	アンド, アンパサンド
*	アステリスク, アスタリスク
+	プラス
,	カンマ, コンマ
-	マイナス, ハイフン
.	ピリオド, ドット

Усі слова з Таблиці 1 було перекладено шляхом підбору абсолютних еквівалентів, як було описано вище, через важливість чіткої передачі змісту. Наприклад, запозичене з англійської アンパサンド (анпасандо, від англ. *ampersand*) вважаємо за потрібне перекласти як «амперсанд», マイナス(маінасу, від англ. *minus*)・ハイフン (хаіфун, від англ. *hyphen*) – «мінус/дефіс», パーセント (па:сенто, від англ. *percent*) – «відсоток», ピリオド (піріодо, від англ. *period*)・ドット (дот:о, від англ. *dot*) – «крапка». Щодо останнього перекладу варто зауважити, що в українській мові, на відміну від японської чи англійської, з якої ці гайрайго були запозичені, немає різниці між ピリオド і ドット, хоча в японській перше слово використовується в значенні граматичної крапки, а друге – в усіх інших випадках.

Щодо класифікації лексем цього типу перекладацьких трансформацій ми вважаємо за можливе провести розподіл лексики канго і гайрайго на декілька

груп за тематикою: назви програм і комп'ютерної термінології, програмні дії, математичні операції і терміни, назви фізичних та віртуальних комп'ютерних елементів, назви символів.

Назви програм і комп'ютерної термінології. Серед лексем канго, що належать до даної групи, можна виділити: 統合開発環境 (то:го:каіхацуканкьо:) – інтегроване середовище розробки (калькування з англ. *Integrated Development Environment*) та 入出力 (ню:шюцуруоку) – ввід/вивід, вже згаданий у Розділі 1 цієї роботи, проте до останнього частіше зустрічається еквівалент з англійської мови *input/output* або його скорочення I/O чи транслітерація «інпут/аутпут» навіть у текстах українською мовою.

本書で統合開発環境として IDLE を用いる理由は機能が限定されていて初学者には分かりやすいこと<...>が理由です。 [стор. 38] – Причиною використання IDLE як інтегрованого середовища розробки в цій книзі є те, що воно має обмежені функції та його легко зрозуміти початківцям (...).

入出力は Python Shell 上での文字での入出力を考えます。 [стор. 190] – Для вводу/виводу розгляньте ввід/вивід символів у Python Shell.

Серед гайрайго до групи ІТ термінів можна віднести слова: エラー (ера:, від англ. *error*) – помилка, コマンドプロンプト (командопуронпудо, від англ. *command prompt*) – командний рядок, ネットワーク (нет:ова:ку, від англ. *network*) – мережа та інші. Наприклад:

エラーが発生する [стор. 239] – виникає помилка.

Windows のコマンドプロンプトにあたるのはターミナルです。 [стор. 51] – Термінал еквівалентний командному рядку в Windows.

Web サーバなどのネットワーク上のサーバで稼働するプログラム [стор. 30] – Програма, яка працює на сервері в мережі, наприклад веб-сервері.

Програмні дії. До цієї групи ми відносимо дієслова канго і гайрайго, пов'язані з обчисленням та програмуванням. Під час аналізу ми виділили такі канго в цій групі: 修正する (шю:сеі суру) – коригувати, 連携する (ренкеі суру) – взаємодіяти, 可視化する (кашіка суру) – візуалізувати. Цікаво, що для перекладу

останнього слова українською використане слово, яке є запозиченням з англійської, в той час як в японській мові для цього є термін канго.

誤りを修正したうえでプログラムの動作を説明してください。 [стор. 56] – Поясніть, будь ласка, як працює програма після коригування помилок.

電子回路と連携して動くプログラム。 [стор. 30] – Програма, яка працює взаємодіючи з електронною схемою.

Стосовно гайрайго, тут можемо навести такі дієслова: Гайрайго: スキップする (сукіп:у суру, від англ. *skip*) – пропустити, ダウンロードする (даунро:до суру, від англ. *download*) – завантажити, スクロールする (суруро:ру суру, від англ. *scroll*) – прокрутити. Як було зазначено вище, вони, як і більшість дієслів, перекладаються з використанням питомо української лексики, проте до останнього слова в розмовній мові також зустрічається варіант «проскролити, скролити», який є новим запозиченням з англійської мови, але поки не увійшов у словникову українську мову.

for文の繰り返しのブロックの残りの部分をスキップして_____次の繰り返しに移ります。 [стор. 87] – Пропустіть решту блоку повторень «for частини» і перейдіть до наступної ітерації.

以下サイトで「download」ボタンを押すか、ページを下にスクロールして、表示された画面で「MacOS」のInstallerをダウンロードしてください(どれを選ぶかわからない場合は64-Bit Graphical Installerを選択してください)。 [стор. 51] – Натисніть кнопку «download» на сайті нижче або прокрутіть униз і завантажте Installer (Інсталлятор) «Mac OS» на екрані, що з'явиться (якщо ви не знаєте, який вибрати, оберіть 64-бітний Graphical Installer (графічний інсталлятор)).

В останньому реченні спостерігаємо ще одну особливість текстів комп'ютерної тематики, а саме – наявність великої кількості англійських слів у вихідному тексті (*Installer, Graphical Installer, download*). Доцільність і способи їх перекладу ми розглянемо у наступних пунктах.

Математичні операції і терміни. Як зазначалося раніше, через велику кількість математичних операцій у програмуванні, ми не можемо ігнорувати дану групу. Серед канго можемо навести такі приклади термінів, які належать

до цього типу: 一次関数 (いちだじかんす:) – лінійна функція, 終了値 (しゅうりょうし) – кінцеве значення, 変数名 (へんすうめい) – змінна. Наприклад:

[range() は – прим.] 0で始まり、終了値より手前の整数で終わります。 [стор. 88]
– [range() – прим.] починається з 0 і закінчується цілим числом перед кінцевим значенням.

Python Shell では変数名だけ入力すると、その値が表示されます。 [стор. 42] – У Python Shell, якщо ви введете лише змінну, відобразиться її значення.

З лексем гайрайго до цієї групи можна віднести イコールイコール (іко:ру іко:ру, від англ. *equal equal*) – «тотожність», ノットイコール (нот:о іко:ру, від англ. *not equal*) – «не дорівнює», а також інші слова, наведені у таблиці вище. Варто наголосити, що багато із них не мають випадків використання в реченнях у проаналізованих нами текстах.

Назви фізичних і віртуальних комп'ютерних елементів. Хоча таких слів небагато в порівнянні з іншими категоріями, ми вважаємо за потрібне виділити окрему групу, для позначення слів-назв частин комп'ютера та інших елементів. Серед канго варто виділити такі терміни: 個別部品 (кобецубухін) – «дискретний компонент», 画面 (гамен) – «екран», 歯車 (хагурума) – «зубчасте колесо», «шестерня». Як можна побачити, до останнього слова є два еквіваленти в українській мові, один із яких додатково виконує функцію конкретизації. Більшість із цих слів згадано в теоретичній частині першого розділу підручника для ознайомлення студентів з історією розвитку комп'ютерів та їх будовою, а 画面 (гамен) згадується 19 разів у контексті команд у програмах.

多数の個別部品のトランジスタを配線する形でコンピュータが構成されるようになります。 [стор. 23] – Комп'ютери почали будувати у вигляді з'єднання транзисторів з великої кількості дискретних компонентів.

バベッジの時代には複雑な動作の実現には歯車などの機械仕掛けだけが利用可能 でした。 [стор. 22] – За часів Беббіджа тільки механічні пристрої, такі як шестерні, могли використовуватися для реалізації складних рухів.

Гайрайго використовується як для позначення зовнішніх фізичних, так і віртуальних комп'ютерних елементів, а більшість назв запозичені з англійської мови: キーボード (кібо:до, від англ. *keyboard*) – клавіатура, スイッチ (суіч:і, від англ. *switch*) – перемикач, トランジスタ (торанджісута, від англ. *transistor*) – транзистор, ウィンドウ (віндоу, від англ. *window*) – вікно, ショートカット (шьо:токат:о, від англ. *shortcut*) – ярлик. Нижче наводимо деякі приклади використання цих слів у реченнях:

その後、「電気」で別の「電気スイッチ」を入り切りすることで機械を構成するようになりました。[стор. 22] – Після цього машини стали налаштовуватися шляхом вмикання та вимикання ще одного «електричного перемикача» за допомогою «електрики».

ウィンドウやその上でのボタンなどで操作するプログラムです。[стор. 29] – Це програма, керована вікнами та кнопками на них.

デスクトップに Anaconda Prompt のショートカットを作成。[стор. 45] – Створіть ярлик Anaconda Prompt на робочому столі.

Назви символів. Остання із виділених нами груп – це позначення символів, які неодноразово зустрічаються як у тексті підручника, так і в таблицях, як наведено вище. З канго сюди можна віднести неповний еквівалент 左不等 (хідарі футо:) – знак нерівності, знак «менше», 縦線 – вертикальна риска. Перший з термінів є неповним еквівалентом через відсутність в українській мові конкретизації напряму цих знаків (правий/лівий), проте в математиці можливим є використання понять «більше/менше». Другий термін можна помилково віднести до перекладу шляхом калькування, але оскільки в українській мові існує поняття «вертикальна риска», ми відносимо цю перекладацьку трансформацію до еквівалентів. Обидва терміни наведені лише в таблиці на словесне позначення знаків, тому ми не можемо навести приклади речення.

Це ж саме можемо зазначити і про гайрайго – усі терміни, наведені далі, взяті з таблиць підручника: アステリスク (асутерісуку, від англ. *asterisk*) – «зірочка», запозичення з англ. «астериск» (цікаво, що для цього знака у

підручнику наведено паралельні форми в японській мові, трансформація з англійської шляхом транслітерації і транскрипції – アステリスク і アスタリスク, проте для цього терміна існує лише один варіант в українській мові, трансформація з англійської за допомогою транскрипції), スペース (супе:су, від англ. *space*) – «пробіл», スラッシュ (сураш:ю, від англ. *slash*) – «коса лінія» (частіше зустрічається транскрибування англійського слова – «слеш»), ダブルクォーテーション (дабуруко:те:шьон, від англ. *double quotation marks*) – «подвійні лапки».

Попри відсутність контексту вважаємо за необхідне наголосити на важливості точного перекладу цих термінів з максимально можливим використанням еквівалентів.

Наступним аспектом, про який ми хочемо згадати в цій частині аналізу, є наявність слів, які мають 2 і більше відповідників у японській мові. В контексті комп'ютерної лексики переважно обидва із них мають однаковий еквівалентний переклад українською мовою. Усі слова цього типу можемо поділити на 4 групи:

1. Варіанти канго: 小括弧 (шьо:как:о) і 丸括弧 (марукак:о) – «дужки», «круглі дужки»; 大括弧 (даікак:о) і 角括弧 (какугак:о) – «квадратні дужки». Обидва варіанти зустрічаються в текстах із однаковою частотою.
2. Варіанти написання гайрайго. Усі слова цієї групи – це терміни, що мають варіативність запису через відмінність їх транскрипції чи транслітерації: カンマ (канма), コンマ (конма) з перекладом «кома» (від англ. *comma*); チルド (чірудо), チルダ (чіруда) – «тильда» (від англ. *tilda*), згадані вище ピリオド (піріодо) і ドット (дот:о) – які перекладаються українською як «крапка» (від англ. *period* і *dot* відповідно).
3. Синонімічна лексика канго і гайрайго. Наприклад: терміни канго 下線 (касен) і запозичені з англійської мови гайрайго アンダーライン (анда:раін, англ. *underline*), アンダースコア (анда:скоа, англ. *underscore*), що перекладаються як «підкреслення»; 斜線 (шысен) і スラッシュ

(сураш:ю), які ми перекладаємо за допомогою еквіваленту «коса лінія» або «слеш»; 縦線(джю:сен) і ヲミテカルミー(ба:тікаруба:) з перекладом «вертикальна риска»; 等号(то:го:) та イコール(іко:ру), що зазвичай у програмуванні перекладаються як «знак рівності» або рідше – «дорівнює».

4. Синонімічна лексика гайрайго та ромаджі. Переважно це назви програм, розділів меню комп'ютера чи клавіш: エンターキー(ента:кі:) або Enter キー(кі:) для позначення «клавіші Enter»; ウィンドウズ(віндоузу) або Windows, що в українському тексті записується як «Віндовс», або частіше з використанням лише англійського терміна Windows, як і у вихідному тексті.

Нарешті останнє, на що ми хочемо звернути увагу під час аналізу методу підбору еквівалентів, це на питання підбору одного з відповідників до певних слів. Наприклад, у словниках є більше 7 варіантів перекладу терміна ソースコード(со:суко:до): початковий код, вихідний код, програмний код, джерельний код, первинний код, текст програми, на сленгу програмістів сирцевий код, або навіть використання англійської фрази-першоджерела *source code*. Іншим подібним прикладом є 経験値(кеікенчі, досл. 経験– «досвід», 値– «вартість»), яке використовується на позначення кількості балів або рівня гравця у комп'ютерній грі. Український переклад цього терміна – «досвід», що є дуже загальним поняттям з багатьма значеннями залежно від контексту, тому існує сленговий варіант перекладу «експа» від англійської аббревіатури XP (*experience points*). Слід додати, що ця аббревіатура теж використовується в текстах українською. Проте в нашому випадку це слово використане в переносному значенні, тому його можна перекласти як «рівень досвіду»:

どういう エラーかをしっかり理解し、対処する経験値を上げることが求められます。

[стор. 31] – Необхідно чітко розуміти, що це за помилка, і підвищувати рівень досвіду боротьби з нею.

У всіх інших випадках для описаних ситуацій ми пропонуємо перекладачу обрати один із варіантів перекладу і використовувати лише його при перекладі усіх речень з даним терміном:

プログラムが複雑になってくると、ただソースコードを写して実行するだけでも、簡単なミスでさまざまなエラーが発生します。[стор. 232] – У міру того, як програми стають складнішими, прості похибки можуть спричинити різні помилки просто через копіювання вихідного коду та його виконання.

Python 3.8 から IDLE エディタでソースコードの横に行番号を表示できるようになりました。[стор. 231] – Починаючи з Python 3.8, редактор IDLE може відобразити номери рядків поруч із вихідним кодом.

2.2 Переклад ІТ термінології за допомогою трансформацій на фонетичному рівні

Наступним пропонуємо розглянути переклад за допомогою трансформацій на фонетичному рівні. Як ми зазначали в Розділі 1, до трансформацій на фонетичному рівні мовознавці (зокрема О. Селіванова) відносять фонетичну транскрипцію і фонетичну транслітерацію.

Тут варто зауважити, що ми не виявили жодного терміна канго, який можна перекласти українською за допомогою трансформацій цього типу. На нашу думку, це пов'язане з багатьма відмінностями двох мов, що належать до різних мовних сімей, а також з тим, що відповідники до термінів канго вже існують в українській мові як власне українські або запозичені з англійської слова, які були розглянуті в попередньому пункті.

Щодо гайрайго, то більшість слів з японського джерела та українського перекладу, які мають однакове звучання в обох мовах, ми теж віднесли до еквівалентів (див. пояснення у п. 2.1). Серед лексем, перекладених саме за допомогою транскрипції/транслітерації, ми виділили дві групи (тут ми не будемо розмежовувати транскрипцію і транслітерацію через те, що більшість таких слів гайрайго запозичено з англійської мови, і в українській вони

перекладаються відповідно з орієнтацією на першоджерело, а тому суттєвого впливу на наш аналіз таке розмежування не має):

- **Імена людей.** Кілька імен відомих розробників було згадано в 1 розділі проаналізованого підручника, зокрема *バベッジ* (Бабедрж:і) – «Беббідж» (приклад речення див. у п. 2.1); в контексті назви процесу – *ニュートン法* (нюто:нхо:) – «метод Ньютона»:

上では計算方法について直感的な説明を行いました。

これはニュートン法と呼ばれる数値計算手法の平方根を求める場合への適用例です。

[стор. 66] – Метод обчислення було інтуїтивно пояснено вище, але це приклад застосування числового методу обчислення, який називається методом Ньютона, для знаходження квадратного кореня.

- **Назви понять, які неможливо записати з українськими чи англійськими відповідниками (еквівалентами).** Якщо для розробників будуть зрозумілими і термін *Windows* у записі англійською мовою, так і його українська транскрипція «Віндовс», то для *ティンカリング* (тінкарінгу) єдиним можливим варіантом перекладу ми вбачаємо транслітерацію: «тинкеринг». В цього терміна є еквівалентний переклад українською – «майстрування», в контексті програмування використання цього слова не є доцільним через порушення передачі змісту. Наприклад:

ティンカリング: 例題のプログラムをいじくって遊ぶ。 [стор. 33] – Тинкеринг: налаштування та гра з прикладами програм.

Цікаво відзначити різницю у способах перекладу цих термінів під час запозичень з англійської мови. Наприклад, *バベッジ* (Бабедрж:і) в японську мову запозичено як поєднання фонетичної транслітерації і транскрипції від англ. *Babbage*, в той час як в українському варіанті використана лише фонетичної транскрипція – «Беббідж». В іншому же варіанті – *ティンカリング* (тінкарінгу) – цей термін є фонетичною транскрипцією.

2.3 Переклад ІТ термінології за допомогою трансформацій на граматичному рівні

Відповідно до класифікації Ж.-П. Віне і Дж. Дарбельне, до перекладацьких трансформацій на граматичному рівні можна віднести транспозицію (заміну однієї частини мови іншою частиною мови без зміни змісту всього повідомлення). Перехід однієї частини мови в іншу зазвичай також спричиняє синтаксичні трансформації, тобто змінюються і члени речення. Основною причиною частого використання граматичних трансформацій на рівні синтаксичної структури є різна граматична будова української та японської мов. Так, при перекладі японських номінативних речень у мові перекладу зазвичай з'являється повна граматична основа, складне речення може розділятися на декілька простих, а також часто використовуються дієприслівникові, дієприкметникові звороти. Нам вдалося виділити особливості перекладу і канго, і гайрайго, тому пропонуємо розглянути їх окремо.

За допомогою транспозиції було перекладено 13 окремих одиниць ІТ термінології, що становить 5% від усіх перекладацьких трансформацій. Хоча ця кількість відносно невелика, важливим є розуміння прийомів і випадків, коли дану трансформацію потрібно використовувати, для точної передачі змісту.

Для канго основними випадками використання транспозиції є заміна іменника на дієслово/дієприкметник, прикметника на іменник у місцевому відмінку або використання словосполучення: 複数文字 (фукусу:моджі) – «багатознаковий», 想定外 (со:теігаі) – «перевершити очікування», 真空中 (шінку:чю:) – «у вакуумі», 自分専用 (джібун сенйо:) – «для особистого користування», 無意味 (муімі) – «беззмістовний» або «не мати сенсу». Наприклад:

3 行目の print(a) に対して無意味であるということを変数 a について追いかけることで初めて分かります。[стор. 33] – Лише слідуючи змінній a, ми можемо дізнатися, що print(a) у 3-му рядку не має сенсу.

途中のインストール方法の選択がよくわからない場合は「自分専用にインストール」をクリックして選択する。[стор. 51] – *Якщо ви не впевнені, як вибрати метод встановлення під час процесу, оберіть «Встановити для особистого використання» та натисніть на нього.*

Щодо першого прикладу, то тут іменник 意味 (імі), що має еквівалентний переклад «значення», неможливо перекласти з використанням еквівалентів через наявність заперечного префікса 無 (му). Тому під час перекладу використано транспозицію і заміну іменника прикметником «беззмистовний», а іншим варіантом перекладу є транспозиція з використанням дієслівного словосполучення «не має сенсу».

Друге речення є прикладом трансформації іменника у словосполучення, і навіть без післяйменника «こ» (ні) у вихідному варіанті слова із закінченням «～用» (йо:) будуть перекладатися таким способом. Серед інших прикладів подібних випадків можемо вказати і 科学計算用 (кагаку кеісанйо:) з перекладом «для наукових обчислень».

Варто додати, що серед перекладених висловів є багато слів і словосполучень, у яких поєднані канго і гайрайго. Пропонуємо розглянути граматичні перекладацькі трансформації в них. Одним із можливих випадків є переклад однієї із частин слова-іменника чи словосполучення за допомогою прикметника: 無限ループ (муген ру:ру) – «нескінченний цикл», ターミナル環境 (та:мінару канкьо:) – «термінальний сервер», アプリケーション固有 (апуріке:шьон кою:) – «властивий застосунку». Як можна побачити з прикладів, як частину канго, так і гайрайго можливо перекласти як прикметник. Іншим поширеним типом транспозицій є використання прислівника при перекладі іменника (переважно гайрайго): 別途インストールする – «інстальовати окремо». Хоча 別途 у вихідному варіанті є іменником, у перекладі ми його трансформуємо у прислівник з огляду на специфіку категорії іменника в японській мові, деякі групи якої мають прислівникові риси.

Окремо потрібно виділити і особливості перекладу словосполучень з ієрогліфом 上, який при перекладі грає роль прислівника при іменнику в місцевому відмінку, але змінюється залежно від контексту: エ デイタ上 (едітаджьо:) – «у редакторі», 半導体チップ上 (хандо:таі чіп:у джьо:) – «на напівпровідниковому чипі», デスクトップ上 (десукутоп:у джьо:) – «на робочому столі»:

デスクトップ上のショートカットから Anaconda Prompt を起動します。

[стор. 48] – *Запустіть Anaconda Prompt за допомогою ярлика на робочому столі.*

Через різницю між граматиками обох мов варто також зупинитися на транспозиціях, які трапляються під час перекладу пасивних конструкцій з японської мови у висловах із ~される (сареру), ~されている (саретеіру). Вони перекладаються за допомогою дієприкметникових зворотів, а також складнопідрядних речень з підрядними означальними або обставинними частинами. Останні два випадки є найбільш частими. Нижче наводимо деякі приклади таких та інших речень з поясненнями транспозицій.

テストにパスしたことが期待されるすべての場合にプログラムが適切に稼働することは保証しない。 [стор. 205] – *Це не гарантує, що програма працюватиме належним чином у всіх випадках, коли очікується успішне проходження тестів.*

У цьому реченні 期待される в межах дієслівного вислову було перекладено з використанням безособового дієслова у складі складнопідрядного означального речення. Хоча це збільшує довжину тексту, таким способом ми зробили речення легшим для розуміння читача.

globals(): グローバルに定義されている変数などが表示されます。 [стор. 230] – *globals(): відображає змінні, визначені глобально.*

Тут в оригінальному реченні є два дієслова із ~される (сареру) та ~されている (саретеіру), і для кожного із них ми обрали оптимальний, на нашу

думку, спосіб перекладу. Так, у першому випадку, для 定義されている найкращим є переклад через використання відокремленого дієприкметникового звороту, а в другому було вирішено замінити дієслово в пасивному стані (表示されます) на активний в мові перекладу (*відображає*) через особливості запису даних такого роду в кожній з мов.

以下のプログラムは Frame クラスを拡張する方法で実装されています。
[стор. 151] – Наведена нижче програма реалізована шляхом розширення класу *Frame*.

Тут ми використали одиничний дієприкметник при перекладі 実装されています – *реалізована*. Ми вважаємо такі перекладацькі трансформації прикладами транспозиції через відсутність в японській мові таких категорій, як дієприкметник чи дієприслівник. Попри те, що деякі вислови, перекладені за допомогою дієприкметників, можна перекласти за допомогою безособової форми (*Наведену нижче програму реалізовано* шляхом розширення класу *Frame*.), останній менш вживаний в українській мові, і для кращої адаптації тексту для україномовного читача ми вирішили перекласти ці речення за допомогою більш поширених у мові конструкцій.

2.4 Інші способи перекладу та їхнє використання

Серед інших способів перекладу ми вважаємо за необхідне виділити калькування, а також розглянути випадки неперекладності або відсутності необхідності перекладати терміни чи словосполучення.

Як і було зазначено у Розділі 1, до перекладу шляхом використання калькування потрібно було вдаватися за наявності складних термінів, словосполучень. У проаналізованих текстах наявні словосполучення, частиною яких є запозичена лексика (гайрайго), і які потрібно перекладати цим способом: 文字コード (моджі ко:до) – «кодування символів», フォーマット指定 (фо:мат:ошітеі) – «визначення формату», 浅いコピー (асаі копі:) – «поверхнева копія»,

グラフ描画モジュール (ぐらふ びょうが моджі:ру) – «модуль малювання графіків», コンパイラ方式 (конпаіра хо:шікі) – «метод компілятора» та ін.

数値を表示する際の フォーマット指定 [стор. 101] – Визначення формату при відображенні числових значень

グラフ描画モジュール matplotlib での日本語フォントの取り扱い など OS に依存する部分の操作に Windows との違いがあります。 [стор. 53] – *Існують відмінності від Windows у роботі частин, які залежать від ОС, наприклад, обробка японських шрифтів у модулі малювання графіків matplotlib.*

Слід зауважити, що в деяких випадках навіть словосполучення нам вдавалося перекладати українською мовою за допомогою підбору абсолютних еквівалентів. Наприклад, 技術革新 (гіджюцу какушін) має відповідник «технологічна революція», а デスクトップ背景 (десукуроп:у хаікеі) – «фон робочого столу». Проте у наведених вище прикладах таких чітких відповідників немає. Наприклад, グラフ描画モジュール можна перекласти і як «модуль малювання графіків», і «модуль для/з малювання графіків», а コンパイラ方式 (конпаіра хо:шікі) – «метод компілятора» або «метод компілювання», адже обидва варіанти перекладу цих словосполучень трапляються в українській технічній літературі.

Також калькування можливе у перекладі словосполучень і складних слів, обидві частини яких належать до канго (4% від загальної кількості лексики канго): 予約語 (йоякуго) – «зарезервоване слово», 部品点数の低減 (бухін тенсу:-но теіген) – «зменшення кількості деталей», 各行頭 (каку гьо:то:) – «початок кожного рядка» та ін.

また、先頭に数字を用いた場合、予約語を用いた場合などにどのようなエラーが生じるかも併せて試みてください。 [стор. 101] – *Також спробуйте з'ясувати, яка помилка виникає під час використання числа на початку чи використання зарезервованого слова.*

Слова цієї категорії часто використовуються на опису програм і дій, пов'язаних з ІТ, тому їх переклад за допомогою калькування є найефективнішим. Такий переклад буде передавати зміст вихідного поняття і в той же час буде зрозумілим для сприйняття читачем. Головним завданням для перекладача під час використання калькування є збереження мовної норми, сполучуваності слів в українській мові.

Хоча метою нашої роботи є аналіз лексики канго і гайрайго, ми не можемо не брати до уваги наявність великої кількості термінології, записаної ромаджі – англійських термінів, використання позначень латинськими літерами тощо. Цю лексику можна умовно поділити на 2 групи – перекладна і неперекладна.

Перекладна лексика – це ті терміни, які мають еквіваленти або нові запозичення в українській мові: Web ページ – веб-сторінка, Web サーバ – веб-сервер, 個人所有の PC – ПК (персональний комп'ютер). Варто зазначити, що таких слів небагато – 7% від загальної кількості лексики ромаджі, якщо не брати до уваги назви команд, які завжди записуються латинськими літерами.

Неперекладною лексикою в текстах з програмування ми пропонуємо вважати такі терміни, які потрібно повністю або частково залишати у вихідному форматі запису латинськими літерами під час перекладу. Оскільки таких термінів більше 90% (від загальної кількості слів ромаджі), нам вдалося виділити 3 основні групи такої лексики:

- Назви команд: 「conda deactivate」, 「OK」, float(), break, int().
- Назви програм: Word, Python, Python Shell, Linux, Rosetta.
- Аббревіатури: GUI (graphical user interface), JIS (Japanese Industrial Standards).

Причиною неперекладності таких термінів є не відсутність деяким із них відповідників в українській мові, а специфіка жанру: в ІТ ці терміни є міжнародно прийнятою формою запису, тому їх переклад унеможливить використання матеріалів підручника для практичних цілей. Проте до останньої групи вважаємо за необхідне додавання українського перекладу методом

дослівного перекладу чи калькування в дужках після термінів: «графічний користувацький інтерфейс» і «японські індустріальні стандарти» відповідно.

Іншою перекладацькою трансформацією, яку ми відносимо до цієї частини, є використання англійських еквівалентів із можливим зазначенням українського перекладу методом калькування в дужках. В обраному підручнику ми виявили два словосполучення, що вимагають даного способу перекладу: 写経型学習 (шякьо: гата гакушю) з перекладом «Shakyo-Style Learning» та зазначенням в дужках перекладу українською мовою з використанням транскрипції і калькування – «навчання в стилі Шякьо» і ソフトウェア資産 (софутовеа шісан) – «Software Asset Management», або «SAM» із перекладом за допомогою способу калькування – «управління програмними активами». Еквіваленти обох термінів відсутні в україномовній літературі ІТ сфери, тому вважаємо за потрібне використати англійську мову під час перекладу для підвищення універсальності та з урахуванням сфери застосування даних текстів.

2.5 Загальні проблеми під час перекладу ІТ термінології українською мовою

Під час перекладу ІТ термінів і речень з підручника з програмування ми виявили ряд загальних труднощів, з якими зустрічається перекладач під час перекладу з японської на українську мову, і багато із них можна в тому числі зазначити і щодо перекладу канго та гайрайго у сфері комп'ютерної термінології.

По-перше, у японській мові немає різниці між формами однини та множини. Перекладачі повинні орієнтуватися на контекст слів, адже інакше неможливо перевірити, чи це слово написано в однині чи множині. Так, вже розглянуте словосполучення 予約語 (йоякуго) можна перекласти і як «зарезервоване слово», і як «зарезервовані слова», тому для правильного перекладу необхідно не лише знати контекст речення для перекладу, але й розумітися у сфері текстів даного жанру щоб знати, які з термінів можуть

використовуватися у множині, а які ні. За відсутності таких знань може знадобитися допомога спеціаліста з ІТ сфери в якості редактора перекладу.

По-друге, особливістю перекладу текстів ІТ тематики є велика кількість комп'ютерної термінології, наявної в таблицях, тобто без контексту. В таких випадках особливо важливим є пошук і використання еквівалентів, як було описано в п. 2.1.

Деякі використані під час перекладу терміни і назви необхідно додатково пояснити. Відповідно до вимог жанру у підручниках з програмування можливі виноски з поясненнями висловів або додавання уточнень, тому варто уникати максимального спрощення чи описового перекладу. Кращим рішенням перекладача є надати найбільш поширений варіант перекладу одним із запропонованих у попередніх пунктах способом і пояснити його для полегшення розуміння і використання читачем.

Переклад українською мовою лексики технічних жанрів, особливо новоутворень японської мови, запозичених переважно з англійської мови, часто вимагає роботи зі словниками усіх трьох мов, адже за відсутності певного слова в японсько-українському словнику необхідно здійснювати пошук слова в мові-джерелі запозичення, а вже потім переносити значення на японський термін канго або гайрайго. У випадку відсутності терміна в англійсько-українському словнику після визначення англійського еквівалента або іншого слова-відповідника, доводиться проводити пошукову роботу в статтях українською мовою, щоб з'ясувати, як науковці називають подібне поняття і чи прийнято його перекладати, а у випадку існування паралельних варіантів перекладу важливо обрати лише один відповідник і використовувати лише його під час перекладу, як було описано в п. 2.1.

Під час перекладу трапляються й інші труднощі, не пов'язані напряму з термінологією канго чи гайрайго – необхідність одночасних граматичних і лексичних трансформацій, зміна фраз і речень на семантичному рівні, а також важливість збереження стилю і форми вихідного тексту.

2.6 Пропозиції щодо використання матеріалів дослідження у навчальних курсах

Як було згадано в Розділі 1, якщо йдеться про використання ІКТ на заняттях перекладу, то на додачу до розуміння базових технічних знань і навичок, необхідно також розвивати цифрову грамотність, яка включає в себе технологічну, комп'ютерну та інформаційну. Для досягнення академічної та наукової досконалості у студентів-перекладачів необхідно навчити їх створювати цільові тексти за допомогою інноваційних методів та ефективного обміну передовим досвідом. Перекладачі використовують засоби ІКТ, включно із звичними продуктами, як пакет MS Office та веб-браузери, а також спеціалізоване програмне забезпечення, таке як засоби автоматизованого перекладу і машинний переклад. Застосування цих засобів дозволяє перекладачам використовуючи зручний інтерфейс отримати достатньо точні та оперативні результати.

Тому і під час занять із перекладу в університеті використання різноманітних інструментів ІКТ стало необхідністю, а завдання викладача в сучасну епоху технологій – не лише дати студентам нову лексику, граматику і допомогти оволодіти навичками усного та письмового перекладу, але й ознайомити із сучасними засобами і програмами, що можуть сприяти підвищенню ефективності під час перекладу. Навчальний матеріал курсів з перекладу має постійно оновлюватися, щоб відображати запити сучасного навчання з використанням можливостей ІКТ і відповідати сучасним вимогам ринку праці. Саме тому тексти підручника 「プログラミング演習 Python 2021」 2021 року випуску, який ми аналізували, можуть стати новим матеріалом для перекладу на додачу до вже наявних розробок з курсу перекладу. Говорячи про підручник, його розробили викладачі Кіотського університету, того самого, який в 1990-х роках розробив сегментований корпус із 40 000 речень японської мови для його використання в обробці природної мови (ОПМ). Це був важливий крок до розвитку машинного перекладу з цієї мови [11].

Як ми зазначали у вступі, однією із проблем в сучасній японістиці є недостатня кількість матеріалів для підготовки студентів для перекладу ІТ текстів, зокрема в однойменному курсі, що викладається студентам магістратури Київського національного університету ім. Т. Шевченка на другому році навчання, викладачі зазвичай самостійно підбирають матеріал для кожної групи, що займає багато часу і зусиль. Тому в цьому пункті ми пропонуємо ознайомити із власними розробками завдань, які можуть доповнити курс «Переклад ІТ текстів».

Додатку 1 ми розмістили прикладів матеріалу, що може бути використаний під час практичних занять курсу, а в майбутньому можливі інші розробки матеріалів за поданою нижче схемою.

Використовуючи загально прийняті плани занять, ми вважаємо найоптимальнішим заняття з теоретичною та практичною складовою, тому пропонуємо такий орієнтовний план для заняття із зазначеного курсу:

1. Вступ. Привітання, викладач пояснює мету і завдання заняття, а також дає студентам короткий план активностей.
2. Повторення вивченого на попередніх заняттях матеріалу. Студенти проходять інтерактивну вікторину (квіз) з використанням однієї з онлайн-платформ для тестів (Kahoot!, Quizlet, Quizizz тощо).
3. Презентація теоретичної частини. Викладач дає студентам нову лексику, яку необхідно засвоїти під час заняття (див. п. 1 у Додаток 1 – Текст 1), студенти тренуються її читати та впізнавати, а також за необхідності викладач надає пояснення нових термінів або пропонує студентам самостійно їх з'ясувати (в якості попереднього домашнього завдання), адже їх розуміння є важливим під час подальшого перекладу уривків текстів.
4. Практика студентів з допомогою викладача. Студенти по черзі читають і перекладають частини тексту з використанням нової лексики (див. п. 2 у Додаток 1 – Текст 1). За необхідності викладач допомагає студентам з перекладом, пояснює незрозумілі моменти. Після цього

студенти отримують фрази з новою лексикою українською мовою для перекладу японською – пошукова робота, робота в парах або групах (див. п. 3.1 у Додаток 1 – Текст 1).

5. Самостійна робота студентів. (див. п. 3.2 у Додаток 1 – Текст 1)
6. Домашнє завдання. Студенти повинні вивчити і засвоїти нову лексику, за можливості можна додати пошукове або творче завдання (написання речень з використанням вивчених слів і висловів) (див. п. 4 у Додаток 1 – Текст 1).

Такий план заняття є універсальним при викладанні як іноземної мови, так і інших предметів, тому з відповідними модифікаціями його можна використовувати майже на будь-якому занятті. Проте, звичайно, необхідною є пошукова, проєктна, творча і аналітична робота студентів для створення додаткової мотивації та підвищення ефективності навчання. Усе зазначене вище сприятиме розвитку в студента навичок з перекладу у новій сфері з широким спектром можливостей і допоможе йому стати більш конкурентоспроможним кандидатом на сучасному ринку праці.

Висновки до другого розділу

Для перекладу ІТ термінології канго і гайрайго можливо використовувати трансформації на всіх рівнях: підбір еквівалентів, фонетичні трансформації, транспозицію, калькування.

Серед усіх перекладацьких трансформацій при перекладі лексем канго і гайрайго українською мовою найчастіше було використано підбір еквівалентів (як повних, так і неповних залежно від семантики вихідної одиниці). Більшість лексем канго можливо перекласти напряму українською мовою, а в гайрайго переклад часто необхідно здійснювати через англійський відповідник, що є першоджерелом терміну в японській та українській мовах.

Використання фонетичних трансформацій в ІТ текстах нечасте, воно необхідне у випадку, коли необхідно перекласти лексему, еквівалента якій немає в українській мові, або ж під час перекладу імен людей.

Граматичні трансформації переважно використано у випадках, де зміна частини мови необхідна для дотримання норм мови перекладу і чіткої передачі змісту тексту.

До перекладу шляхом використання калькування потрібно вдаватися за наявності складних термінів, словосполучень, частинами яких є гайрайго і/або канго, або ж обидві частини яких належать до канго.

Основні труднощі під час перекладу ІТ термінології – вибір оптимального способу перекладу, необхідність максимально точно перекласти кожен термін через специфіку жанру, правильне визначення числа, визначення необхідності/відсутності необхідності уточнити певні терміни, робота із неологізмами, яких ще немає в офіційних словниках або англійськими термінами.

ВИСНОВКИ

У роботі ми, спираючись на перекладацькі класифікації Ж.-П. Віне і Ж. Дарбельне та О. Селіванової, проаналізували перекладацькі трансформації, релевантні для перекладу ІТ термінології українською мовою, і дійшли висновку, що для перекладу таких гайрайго і канго можливо використовувати трансформації на фонетичному рівні, підбір еквівалентів, калькування і транспозиції.

При цьому під гайрайго у цій роботі ми розуміємо термін, що використовується на позначення слів іншомовного походження (окрім китайського), які поділяються на три класи, кожен із яких формувався у різні історичні періоди. Канго, у свою чергу, – це термін, що використовується на позначення шару слів, які були запозичені з китайської мови протягом усієї історії формування японської мови. Варто зазначити, що за підрахунками вчених, у японській мові близько 9-13% усіх загальноживаних слів належать до типу гайрайго, тоді як частка канго становить до 50%. І канго, і гайрайго позначають поняття, які раніше не мали місця у японській мовній картині світу.

Серед усіх перекладацьких трансформацій при перекладі ІТ термінології найчастіше було використано підбір еквівалентів (90,5% канго і 87% гайрайго). На нашу думку, це пов'язане із тим, що велика частина лексики, називає поняття, раніше запозичені в українську мову з англійської, а тому існують повні відповідники (абсолютні еквіваленти) серед запозиченої української лексики. Наприклад, терміни гайрайго, перекладені шляхом використання еквівалентів із запозиченої з англійської лексики, ми поділили на 4 категорії: «Дієслова», «Частини, елементи і назви програм», «Жаргонні слова» і «Частини і назви комп'ютерної техніки». Водночас, прослідковується тенденція до перекладу дієслів канго і гайрайго, а також деяких іменників канго за допомогою питомо української лексики. Нам вдалося також виділити загальні групи лексики, яку доцільно перекладати за допомогою еквівалентів: «Назви програм і комп'ютерної термінології», «Програмні дії» (пов'язані з

обчисленням та програмуванням), «Математичні операції і терміни», «Назви віртуальних і комп'ютерних елементів», «Назви символів». Ці класифікації можуть бути корисними для розробки тематичних словників комп'ютерної термінології. Варто також наголосити на наявності термінів, які мають різні способи запису в японській мові, як серед лексики канго, так і гайрайго, а також існують синонімічні форми канго і гайрайго для деяких ІТ термінів (наприклад, 縦線 і バーティカルバ) проте вони все ще мають лише один варіант перекладу українською (тут – «вертикальна риска»). Серед основних проблем щодо еквівалентного перекладу варто виділити необхідність максимально точного перекладу технічних термінів часто за відсутності контексту, а також важливість підбору правильного відповідника серед ряду еквівалентів чи варіантів перекладу в українській мові.

Використання фонетичних трансформацій необхідне у випадку, коли необхідно перекласти лексему, еквівалента якій немає в українській мові, зі збереженням лаконічності змісту повідомлення і інформації в тексті. В текстах ІТ сфери такі трансформації використовують для перекладу імен людей або назв понять, у яких немає українських еквівалентів.

Граматичні трансформації, або транспозицію, потрібно використовувати через різницю в структурі двох мов і необхідності дотримання мовної норми при перекладі. Так, іменник може замінюватися дієприкметником, дієприслівником або словосполученням, прикметник – іменником у місцевому відмінку або словосполученням, безособові форми або пасив – зворотами чи іншими безособовими формами. Оскільки немає загальних «правил» з перекладу в такого роду випадках, завданням перекладача є обрати найкращий спосіб перекладу кожної фрази з урахуванням різниці між мовами та мовних норм.

Серед інших способів перекладу ми виділили калькування, а також виділили групи неперекладної лексики. Калькування використовується за наявності складних термінів і словосполучень, які не мають еквівалентів в українській мові, незалежно від їх складу (канго і гайрайго, канго і канго тощо).

Часто це слова, що використовуються для опису функцій і програм, а головним заданням перекладача тут є передача змісту вихідного поняття. Щодо неперекладної лексики, ми вважаємо за необхідне виділити 3 групи термінів, записаних англійською мовою в оригінальному тексті: «Назви команд», «Назви програм», «Абревіатури». У таких випадках перекладачу потрібно взяти до уваги «традиційні» варіанти використання цієї лексики в українській мові і вирішити, чи потрібно до англійського варіанта слова додавати пояснення українською мовою.

Отже, головним завданням для перекладача під час перекладу є ІТ термінології не лише передача змісту, точності інформації засобами мови перекладу, але й збереження мовної норми, сполучуваності слів в українській мові. Основні труднощі під час перекладу канго і гайрайго, пов'язаних із комп'ютерною лексикою, – підбір абсолютних еквівалентів за наявності, а в інших випадках – вибір оптимального способу перекладу, правильне визначення числа, необхідності/відсутності необхідності уточнити певні терміни, робота із неологізмами, яких ще немає в офіційних словниках.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Балахтар В. В., Балахтар В. С. Адекватність та еквівалентність перекладу / VI Міжнародна науково-практична Інтернет-конференція «Спецпроект: аналіз наукових досліджень» (30-31 травня 2011 р.). – [Електронний ресурс]. – URL: <http://www.confcontact.com/20110531/fk-balahtar.htm> – Назва з екрана. – Дата звернення: 17.03.2023.
2. Білозерська Л. П., Возненко Н. В., Радецька С. В. Термінологія та переклад: Навчальний посібник. – Вінниця: Нова Книга, 2010. – 232 с.
3. Бондаренко І.П., Комарницька Т.К., Семенко С.М. Методологія художнього перекладу: Навчальний посібник для студентів-японістів. – К.: Видавничий дім Дмитра Бураго, 2017. – 412 с.
4. Гладка В.А. Калька як один зі шляхів неологізації французької мови. *Науковий вісник Чернівецького університету. № 537. Романо-слов'янський дискурс.* – Чернівці, 2011. – С. 8-13.
5. Кияк Т. Р. Перекладознавство (німецько-український напрям) : підручник / Т. Р. Кияк, А. М. Науменко, О. Д. Огуй. – К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2008. – 543 с.
6. Колесник А. О. Перекладацькі прийоми під час перекладу термінології наукових текстів / А. О. Колесник, О.Ф. Белікова // *Економічна стратегія і перспективи розвитку сфери торгівлі та послуг.* – 2010. – Вип. 1. – С. 719-727. – [Електронний ресурс]. – URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/esprstp_2010_1_103 – Назва з екрана. – Дата звернення: 17.02.2023.
7. Комарницька Т. Етапи «американізації» японської мови в соціокультурному аспекті. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Східні мови та літератури.* Київ, 2020. № 1 (26). С. 6-13.
8. Комарницька Т. К., Комісаров К. Ю. Сучасна японська літературна мова: теоретичний курс: в 2 т. Т. 1./ Комарницька Т. К, Комісаров К. Ю.. – Київ: Видавничий дім Дмитра Бураго, 2012. – 320 с.

9. Литвин І. М. Перекладознавство. Науковий посібник. – Черкаси : Видавництво Ю. А. Чабаненко, 2013. – 288 с. – [Електронний ресурс]. – URL:
<http://eprints.cdu.edu.ua/60/1/Навч.%20пос.%20Литвин.%20ПЕРЕКЛАДознавство.pdf> – Назва з екрана. – Дата звернення: 17.04.2023.
10. Лобода, В. А. Перекладацькі трансформації: дефінітивний характер та проблема класифікації. Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Сер.: Філологія. 2019 № 43 том 4. 2019. – с. 72-74. – [Електронний ресурс]. – URL: http://vestnik-philology.mgu.od.ua/archive/v43/part_4/19.pdf – Назва з екрана. – Дата звернення: 13.04.2023.
11. Москальов, Д., Мазнев, С. *Перспективи використання нейромереж при вивченні та дослідженні японської мови* Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Сер.: Філологія (55). 2022. – с. 67-71.
12. Переклад англійської наукової і технічної літератури. [англ./укр.]: Навчальний посібник для ВНЗ. Вінниця: Нова Книга, 2002.
13. Селіванова О. О. Нова типологія перекладацьких трансформацій / О. О. Селіванова // *Світ свідомості у мові*. – Черкаси : Ю. Чабаненко, 2012. – С. 455-472.
14. Тарапатов М. М. Проблема використання перекладацьких трансформацій у перекладі галузевих технічних текстів та інструкцій користувача. // *Вісник Маріупольського державного гуманітарного університету*. Серія: Філологія. 2008. – с. 148-152. – [Електронний ресурс]. – URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vmdu_2008_1_24 – Назва з екрана. – Дата звернення: 17.04.2023.
15. Aissi, L. *An Analytical Study of The Process of Translation (With Special Reference to English/Arabic)*. Unpublished PhD. Thesis. University of Salford. 1987.

16. Andressen, B. B., Brink, K. Multimedia in education: Specialized training course. *Specialised Training Course. UNESCO Institute for Information Technologies in Education*. 2002.
17. Belda Medina, José R. Conversion in English computer terminology: Factors affecting English–Spanish translation. *Target* 15:2, 2003. – p. 317 – 336 p.
18. Breuer, Hans. Dictionary for Computer Languages. *Automatic Programming Information Centre, Brighton College of Technology*. Brighton: Academic Press, – Dictionary for Computer calnague, 1966.
19. Chalker, S., Weiner, E. S. C. The Oxford Dictionary of English Grammar. Clarendon Press, 1994. – 448 p.
20. Ciubăncan, Magdalena. Decorative English in Japan. *Concordia Discors vs Discordia Concors: Researches into Comparative Literature, Contrastive Linguistics, Cross-Cultural and Translation Strategies*. Romania, 2012. Vol. 4. P. 127-146.
21. Coulmas, F. Literacy in Japan: Kanji, kana, romaji, and bits. In D. R. Olson & N. Torrance (Eds.), *Oxford: Blackwell. The making of literate societies*. 2001. – p. 101–120.
22. Ei-Wa Konpyūta Yōgo Daijiten = English-Japanese Dictionary of Computer. Dai 1-han., Nichigai Asoshiētsu, 1989.
23. Ferber, Gene. English-Japanese, Japanese-English dictionary of computer and data-processing terms = Ei-Wa Wa-Ei konpyūta dēta shori yōgo jiten. MIT Press, 1989.
24. Fiordo, Richard. General semantics and the revision of romaji. *ETC: A Review of General Semantics*, vol. 64, no. 4, 2007. – p. 367–81. – [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.jstor.org/stable/42578772>. – Назва з екрана. – Дата звернення: 8.05.2023.
25. Frellesvig, Bjarke. *A History of the Japanese Language*. Cambridge University Press, 2010.
26. Gambier, Yves, and Luc van Doorslaer. *Handbook of Translation Studies. Vol. 1*. Amsterdam ;: John Benjamins Pub. Co., 2010.

27. Gordon, Andrew. 2003. *A Modern History of Japan from Tokugawa Times to the Present*. Oxford: OUP.
28. Hasegawa, Yoko. *The Routledge Course in Japanese Translation*. – New York: Routledge, 2012. – 358 p.
29. Honna, Nobuyuki. English in Japanese Society: Language within Language. *Journal of Multilingual and Multicultural Development*. Clevedon-Philadelphia-Adelaide, 1995. Vol. 16. P. 45-62.
30. Huszcza, Romuald. Is Japanese a Polysystemic Language? (The problem of Chinese borrowings within the present-day Japanese grammatical structure), *Warszawa: Rocznik Orientalistyczny*, vol. XLVII no. 2, PWN, 1991. – 99-110 p.
31. Igarashi, Yuko. *The Changing Role of Katakana in the Japanese Writing System: Processing and Pedagogical Dimensions for Native Speakers and Foreign Learners*. PhD thesis. University of Victoria, 2007. – 296 p.
32. Irwin, Mark. *Loanwords in Japanese*. John Benjamins Pub. Co., 2011.
33. Ishiwata Toshio. 2001. *Gairaigo no sōgōteki kenkyū (A General Study of Japanese Loanwords)*. Tokyo: Tōkyōdō.
34. Ivanova, Oksana. Translation and ICT Competence in the Globalized World. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. 231. 2016. – 129-134.
35. Japanese government policies in education, science and culture 1994, 文部科学省 . – [Електронний ресурс]. – URL: https://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/html/hpae199401/hpae199401_2_188.html – Назва з екрана. – Дата звернення: 04.05.2023.
36. Japanese words. – [Електронний ресурс]. – URL: <https://japanese-words.org/dictionary/view/1266> – Назва з екрана. – Дата звернення: 15.04.2023.
37. Kay, Jillian. English loanwords in Japanese. *World Englishes*, Vol. 14. No. 1. 1995. P.67-76.
38. Kess, J. & Miyamoto. *The Japanese mental lexicon*. Philadelphia: John Benjamins. 1999.

39. Koga Jūjirō (古賀十二郎). *Gairaigo shūran* (Collected Words of Foreign Origin) . Nagasaki: Nagasaki Bunkensha. 2000.
40. Kunnert, Hannah. *From loaning to owning: Japanese loanwords in hiragana*. PhD thesis. Melbourne, 2017. 376 p. [Электронный ресурс]. – URL: <https://minerva-access.unimelb.edu.au/bitstream/handle/11343/198270/REVISED%20thesis%20Hannah%20Kunert%20february.pdf?sequence> – Назва з екрана. – Дата звернення: 27.04.2023.
41. Lafaye, Elsom Beverley, Tsuda, Sanae. Attitudes towards English Language Learning in Higher Education in Japan, and the Place of English in Japanese Society. *Intercultural Communication Studies XI*: 3, 2002. P. 145-161.
42. Lee, J., Woollock, A.R. (2020). Hey! Say! JUMP: Exploring the cultural phenomenon of Language in Japanese band names. *59*. 135-147.
43. Li, W. A Diachronic Shift in Japanese Word Length Distribution. *CJLLS 2*, 2022. – 1-13.
44. Loveday E. J. *Language Contact in Japan. A Sociolinguistic History*. Oxford, 1996. – 250 p.
45. Miller, L. Wasei eigo: English “loanwords” coined in Japan. *The life of language: Papers in linguistics in honor of William Bright / ed. By H. Hill ...* – Berlin: Mouton de Gruyter, January, 1997. P. 123- 139. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.researchgate.net/publication/313008948_Wasei_eigo_English_loanwords_coined_in_Japan – Назва з екрана. – Дата звернення: 17.04.2023.
46. Miller, Roy Andrew. *The Japanese Language*. University of Chicago Press, 1967.
47. Miura, Akira. *English Loanwords in Japanese: A Selection*. C.E. Tuttle Co., 1979.
48. Morrow P. R. The users and uses of English in Japan. *World Englishes*. Vol. 6, Issue 1. March, 1987. P. 49-62. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.semanticscholar.org/paper/The-users-and-uses-of-English-in->

- Japan-Morrow/02fd99e9667812380ac97e73bc265fbaf4233819#paper-header – Назва з екрана. – Дата звернення: 20.03.2023.
- 49.Nomura, Masaaki. 1984. Goshu to zōgoryoku [Vocabulary strata and productivity]. *Nihongogaku* 3(9). 40–54. Tokyo: Meiji Shoin.
- 50.Reischauer, Edwin O. Rōmajī or Rōmazi. *Journal of the American Oriental Society*, vol. 60, no. 1, 1940. – p. 82–89. [Електронний ресурс]. – URL: <https://doi.org/10.2307/594565> – Назва з екрана. – Дата звернення: 10.04.2023.
- 51.Safwan Hameed Safi, Luqman Abdulkareem Nasser. Introduction to The Model of Vinay and Darbelnet in Translation: Basics and Comparisons. *College Of Basic Education Research Journal*, 18, 3, 2022, 940-961. – [Електронний ресурс]. – URL: https://berj.mosuljournals.com/article_175705.html – Назва з екрана. – Дата звернення: 20.04.2023.
- 52.Saridaki, E. Vinay & Darbelnet’s Translation Techniques: A Critical Approach to their Classification Model of Translation Strategies. *International Journal of Latest Research in Humanities and Social Science (IJLRHSS)* Volume 04 – Issue 11, 2021. – p. 135-137.
- 53.Sato, E. Translanguaging sequel: Origin-based lexical varieties and its implication in translation. *Translation in Multilingual Contexts* 7 (2), 2021. – 177-199 p.
- 54.Sato, Toru. *Gendai ni ikiru Nihongo kango no seiritsu to tenkai: kyōyū to sōsei*. Shohan., Meiji Shoin, 2013.
- 55.Shibatani, M. *The Languages of Japan*. Cambridge: CUP. 1990.
- 56.Shinnouchi, M. Gendai gairaigo jijoo [The situation concerning contemporary loanwords]. *Data and Statistics*, 510. 2000. – p. 8-13.
- 57.Shreve, G. M. Cognition and the evolution of translation competence. // J. H. Danks, G. M. Shreve, S. B. Fountain, M. K. McBeath (Eds.), *Cognitive processes in translation and interpreting*. Thousand Oaks. 1997. – p. 120–136.

58. Stanlaw, James. Japanese English: language and culture contact. Hong Kong: Hong Kong University Press, 2005. – 375 p.
59. Tagawa, Takumi. 借用と外来語と社会 [Shakuyō to gairai-go to shakai]. 66. 1990. – p. 3-5.
60. Taro Kageyama, Hideki Kishimoto / Taro Kageyama. *Handbook of Japanese Lexicon and Word Formation*. De Gruyter, 2016. [Электронный ресурс]. – URL: <https://doi.org/10.1515/9781614512097>. – Назва з екрана. – Дата звернення: 5.03.2023.
61. The world's #1 online encyclopedia. URL: <https://www.encyclopedia.com/> – Назва з екрана. – Дата звернення: 25.03.2023.
62. Tomoda, Takako. Loanword (gairaigo) influx into the Japanese language: contemporary perceptions and responses / Takako T. – 2005. – [Электронный ресурс]. – URL: <http://unsworks.unsw.edu.au/fapi/datastream/unsworks:806/SOURCE01?view=true>. – Назва з екрана. – Дата звернення: 5.04.2023.
63. Tomoda, Takako. The impact of loan- words on modern Japanese: article/ Japan Forum, 11 (1), 1999. – p. 231-253. [Электронный ресурс]. – URL: <https://pdfslide.net/documents/the-impact-of-loanwords-on-modern-japanese.html> – Назва з екрана. – Дата звернення: 18.03.2023.
64. Unger, J. M. The fifth-generation fallacy: Why Japan is betting its future on artificial intelligence. New York: Oxford University Press. 1987.
65. Vinay, J. P., Darbelnet, Jean. Comparative Stylistics of French and English: a Methodology for Translation. J. Benjamins Pub. Co., 1995.
66. Wago kango. Shohan., Ōkurashō Insatsukyoku, 1978.
67. Yamada, J., Leong, C.K. Differential Reading, Naming, and Transcribing Speeds of Japanese Romaji and Hiragana. Read Writ 18, 2005. – p. 303–323. [Электронный ресурс]. – URL: <https://doi.org/10.1007/s11145-005-3356-y> – Назва з екрана. – Дата звернення: 18.03.2023.
68. Yamaguchi, Akiho. Nihongo no rekishi [A history of the Japanese language]. Shohan., Tokyo Daigaku Shuppankai, 1997.
69. Yamaguchi, Nakami. Nihongo no rekishi. Iwanami Shoten, 2006.

70. Þórdísarson, Benedikt Gauti. The history of loan words in Japanese and their effect on the Japanese language. Thesis (Bachelor's). Reykjavík: University of Iceland. Feb, 2016. – [Електронний ресурс]. – URL: <http://hdl.handle.net/1946/23619> – Назва з екрана. – Дата звернення: 17.03.2023.
71. 양민호 [Янг Мінхо]. 外来語の歴史と政策から見た日韓対照研究 [Порівняльне дослідження Японії та Кореї з точки зору історії та політики запозичень]. Japanese Cultural Studies, № 30, 2009. – pp. 71–96. – [Електронний ресурс]. – URL: <https://doi.org/10.18075/jcs..30.200904.71> – Назва з екрана. – Дата звернення: 18.04.2023.
72. キート, フィロメナ. ファッション・コンタクト・ゾーンとしての原宿 // コンタクト・ゾーン巻3 – 京都: 京都大学人文科学研究所人文学国際研究センター [Кейто, Філомена. Хараджюку як модна контактна зона // Контактна зона, том 3 – Кіото: Міжнародний дослідницький центр гуманітарних наук, Інститут гуманітарних наук, Кіотський університет], 2010. – с. 1-17.
73. 山田孝雄 「国語の中に於ける漢語の研究」。Tokyo: 宝文館 [Такао Ямада. Вивчення китайської японською мовою. Токіо: Хобункан]. 1940. – [Електронний ресурс]. – URL: https://catalog.lib.kyushu-u.ac.jp/opac_download_md/3077258/p041.pdf – Назва з екрана. – Дата звернення: 01.05.2023.
74. 森光 有子, 中島 寛子. 日本に溢れるカタカナ語とその影響: 大学生のカタカナ語の認識と英語学習 // The Annual report of researches of Soai University #24. 大阪, 2008. – 頁 67-97. – [Електронний ресурс]. – URL: <https://ci.nii.ac.jp/naid/120005570889> – Назва з екрана. – Дата звернення: 13.04.2023.
75. 池田 久一. 現代日本語における外来語考-英語を中心として. 中京大学教養部. 中京大学教養論叢 / 中京大学教養論叢編集委員会 編. 名古屋.

- [Кюїчі Ікеда. Дослідження запозичених слів у сучасній японській мові: з упором на англійську. Факультет вільних мистецтв, Університет Чукіо Теорія вільних мистецтв Університету Чукіо / Редакційний комітет теорії вільних мистецтв Університету Чукіо, Нагоя], 1974. – с. 717-727. <https://iss.ndl.go.jp/books/R000000004-I1527905-00>
- 76.田島金. 日本語の外来語の増加と中国の日本語教育// 人間文化 第 26. [Кін Таджіма. Збільшення іноземних слів у японській та японській мові в Китаї // Культура людини, № 26] 2011. – с. 169-179. – [Електронний ресурс]. –URL: http://kiyou.lib.agu.ac.jp/pdf/kiyou_02F/02__26F/02__26_138.pdf – Назва з екрана. – Дата звернення: 26.04.2023.
- 77.酒徳 峰章. ソフトウェア紹介 日本語プログラミング言語「なでしこ」 (Japanese Programming Language Nadeshiko). 東京：日本ソフトウェア科学会。コンピュータソフトウェア = Computer software / 日本ソフトウェア科学会 [Tokio: Japan Software Science Society. Комп'ютерне програмне забезпечення / Японське товариство програмного забезпечення та технологій]. 2011. – с. 23-28. – [Електронний ресурс]. – URL: <https://iss.ndl.go.jp/books/R000000004-I023221149-00> – Назва з екрана. – Дата звернення: 26.04.2023.
- 78.陳力衛「和製漢語と中国語」//お茶の水女子大学比較日本学教育研究センター、8号, [Чень Лівей. Японська китайська і китайська мова // Центр порівняльних японських досліджень, Університет Очаномідзу, № 8] – 2012. – с. 217-222.

ДОДАТОК 1. Матеріал для практичного заняття з курсу «Переклад ІТ текстів»

Текст 1. Сторінка 36 підручника 「プログラミング演習 Python 2021」

1. Нові слова і вислови:

アプリケーション- додаток, застосунок

用途に応じて – відповідно до мети застосування

フレームワーク – структура

パーソナルコンピュータ上 – на ПК

Web サーバ – веб-сервер

大枠 – загальна структура, англ. *general framework*

数学関数 – математичні функції

ニーズにあった – відповідно до потреб

2. Прочитайте і перекладіть текст українською мовою.

1.9 プログラムの「どこ」を作るか

現代ではアプリケーションプログラムをすべて自身で作成することはめったにありません。以下の2つの中間に位置する部分用途に応じて作成するのだと理解してください。

- フレームワーク：パーソナルコンピュータ上の GUI を用いるアプリケーションや Web サーバ上のアプリケーションでは，GUI 全体や Web サーバそのものは事前に用意されているものを使います。このようなプログラム全体の大枠をフレームワークと呼びます。
- ライブラリ：他方でプログラムの中で，sin や cos といった数学関数などのように誰もが部品として使いたいものはライブラリとして用意されているものを使います。

すなわちフレームワーク上で，アプリケーション固有の動きを，ニーズにあったライブラリを活用しながら自身でプログラミングすることになります。

3. Практичні завдання:

1. *Перекладіть японською мовою вирази:*
 - графічний інтерфейс попередньо підготований
 - математичні функції у програмі
 - програма з використанням GUI на персональному комп'ютері
2. *Робота в парах. Поясніть японською мовою подану схему з використанням інформації з тексту:*

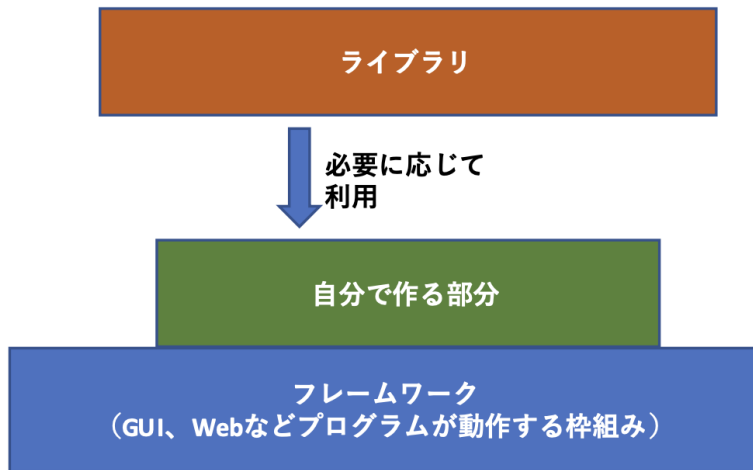


図 1-8 フレームワークとライブラリ

4. Домашнє завдання.

Складіть власні речення японською мовою з використанням вивчених слів та словосполучень:

- 数学関数
- Web サーバ
- フレームワーク
- パーソナルコンピュータ上
- ニーズにあった
- アプリケーション
- 用途
- 大枠

Текст 2. Сторінка 22 підручника 「プログラミング演習 Python 2021」

1. Нові слова і вислови:

構成要素 – Структурний елемент, компонент

歯車 – Зубчасте колесо, шестерня

電磁石 – Електромагніт

機械的に – механічно

継電器(リレー) – реле

方式 – метод

真空中の電極(陰極, 陽極)間 – Між електродами (катодом, анодом) у вакуумі

電圧 – напруга

真空管 – вакуумна трубка

電子的動作 – електронна операція

放出する – випускати електрони

フィラメント – волокно, нитка розжарювання

2. Прочитайте і перекладіть текст українською мовою.

1.2.2 コンピュータの構成要素は電気で動く「スイッチ」

バベッジの時代には複雑な動作の実現には歯車などの機械仕掛けだけが利用可能でした。その後、「電気」で別の「電気スイッチ」を入り切りすることで機械を構成するようになりました。その一つが電磁石で機械的に接点を動かす「継電器（リレー）」です。実際、「継電器」でコンピュータを構成することも試みられました。しかしながら、この方式では電気では動くのですが機械的動作を伴うため動作が遅いという欠点がありました。

その後、真空中の電極（陰極，陽極）間を流れる電子をその間においた別の電極に印加する電圧で制御する真空管が発明されコンピュータの構成にも応用されました。真空管は電子的動作で速度が速いという利点がありましたが、陰極から電子を放出させるための加熱用にフィラメントを用いていたことから寿命があるという欠点がありました。

3. Практичні завдання:

1. Подивіться відео про історію комп'ютерів:

<https://www.youtube.com/watch?v=Bj5lgt0Y3T8>

2. Робота в парах (групах). Складіть невелику розповідь про історію комп'ютерів на основі прочитаного уривку і відео. Презентуйте в класі.

4. Домашнє завдання.

1. Складіть власні речення японською мовою з використанням 3-4 вивчених слів.

2. Підготуйте презентацію про один із етапів розвитку комп'ютерів.

ДОДАТОК 2. Японсько-український глосарій комп'ютерної лексики

Слово	переклад
アイコン	Іконка
アクサンシルコンフレックス	Циркумфлекс
アクセス	Доступ
アステリスク, アスタリスク	Зірочка, знак *
アット, アットマーク	Собачка, знак @
アプリケーション	Застосунок, додаток
アポストロフィ	Апостроф
アルファベット	Алфавіт
アンダーライン, アンダースコア	Підкреслення
アンダースコア	Нижнє підкреслення
アンド	Знак &
アンパサンド	Амперсанд — назва знака «&»
イコール	Знак рівності
イコールイコール	Тотожність
イミュータブル	Незмінний (об'єкт)
インストール	Інсталювання, встановлення
インストールする	Інсталювати
ウィンドウ	Вікно
ウィンドウのタイトル	Назва вікна
エクスクラメーションマーク	Знак оклику
エクスプローラ	Оглядач
エディタ	Редактор
エラー	Помилка
エラーメッセージ	Повідомлення про помилку
エンターキー	Клавіша вводу
オブジェクト	Об'єкт
オプション	Опція, параметр
オンラインマニュアル	Онлайн-інструкція
カーソル	Курсор
カスタマイズされた	Кастомізований
カンマ、コンマ	Кома
キーボード	Клавіатура
グラフィクス	Графіка

クエスチョンマーク	Знак питання
クリック	Клік, натискання (миші)
ゲーム	Гра
コピー&ペースト	Скопіювати-вставити
コピー	«копіейст»
コマンド	Команда
コマンドプロンプト	Командний рядок
コラム	Колонка
コロ	Двокрапка
コンパイルする	Компілювати
コンピュータ	Комп'ютер
サーバ	Сервер
シャープ	Знак "#" (решітка)
ショートカット	Ярлик
シングルクォーテーション	Лапки
シンプル	Простий
スーパーコンピューター	Суперкомп'ютер
スイッチ	Перемикач
スキップする	Пропустити
スクリプト	Сценарій
スクロールする	Скролити
スタートメニュー	Пускове меню
スペース	Пробіл
スマートフォン	Смартфон
スマートフォンのアプリケーション	Додаток для смартфона
スライス	Зріз
スラッシュ	Коса лінія, слеш
セミコロン	Крапка з комою
ソースコード	Source code, початковий код (вихідний код, програмний код, джерельний код, первинний код, текст програми, на сленгу програмістів сирцевий код)
ソフト	Софт
ソフトウェア	Програмне забезпечення
ダウンロードする	Завантажити
ダブルクォーテーション	Подвійні лапки
ダブルクリック	Подвійне клацання

ダラー	Знак \$
ターミナル	Термінал
タイトル	Назва
タイピング	Набирання
タイプミス	Опечатка
ダブル	Котреж
チルド, チルダ	Тильда
データ	Дані
データベース	База даних
デスクトップ	Робочий стіл
ティンカリング	Тинкеринг
テスト	Тест
ドキュメント	Документи
ドル	Знак \$ (долара)
トランジスタ	Транзистор
トレース	Слід
ナンバー	Номер
ニーズ	Потреба, необхідність
ネットワーク	Мережа
ノットイコール	Не дорівнює
バージョン	Версія
パーセント	Відсоток
パーソナルコンピュータ	ПК, персональний комп'ютер
パターン	Зразок, схема
パッケージ	Пакет
パッケージファイル	Файл пакета
パラメータ	Параметр
ハードウェア	Апаратура, апаратне забезпечення
ハイフン	Дефіс
バックスラッシュ	Зворотній слеш (\)
パンチカード	Перфокарта (англ. Punch card)
ピリオド, ドット	Крапка
ヒント	Прийом
ブロック	Блок
プラス	Плюс
プログラミングする	Програмувати
プロパティ	Властивості
ファイル	Файл

フィラメント	Нитка розжарювання, волокно
フォーマッティング	Форматування
フォルダ	Папка
フォント	Шрифт
フレームワーク	Структура
プログラミング	Програмування
プログラム	Програма
プロンプト	Prompt, промпт
ページ	Сторінка
ページのスタイル	Стиль сторінки
ボタン	Кнопка
マイクロプロセッサ	Мікропроцесор
マイコン	«мій комп'ютер»
マイナス	Мінус
ミュータブル	Змінний (об'єкт)
メソッド	Метод
メッセージ	Повідомлення
メニュー	Меню
メモリ	Пам'ять
モジュール	Модуль
ユーザ	Користувач
ユーティリティ	Утиліти
ライブラリ	Бібліотека
リレー	Реле
リスト	Список
リファレンスマニュアル	Довідка
ルール	Правила
レジスタ	Регістр процесора
依存する	Залежати від
意図	Ідея, план
一次関数	Лінійна функція
一重引用符	Лапки (single quotation)
一定回数	Фіксована кількість разів
印刷技術	Технологія друку
引数	Параметр (функції)
引用符	Лапки
陰極	Катод
右不等号	Знак нерівності, знак більше
右辺	Ліва сторона

英小文字	Маленькі латинські (англійські) літери
英数字	Алфавітно-цифрові символи, букви і цифри
英大文字	Великі латинські (англійські) літери
円滑	Безперешкодний
円記号	Символ єни (¥)
円周率	Співвідношення окружності з діаметром, число пі
演算	Математичні обрахунки
演算子	Оператор
演習	Практика
演習方式	Практичні методи
演奏する	Виконувати (муз. Твір)
音符	Нота
下線	Підкреслення
仮想	Віртуальний, гіпотетичний
加工する	Оброблювати
加熱	Нагрів
可視化する	Візуалізувати
家電製品	Побутова електроніка
科学計算	Науковий розрахунок
科学計算用	Для наукових обчислень
稼働する	Працювати (тут: про програму)
箇所	Відрізок, частина
過程	Процес, етапи
解釈	Пояснення, трактування
解釈する	Пояснювати, інтерпретувати
解説書	Посібник, інструкція
改訂	Перегляд, зміна
開始値	Початкове значення
開発環境	Середовище розробки
概念	Концепція
各行頭	Початок кожного рядка
拡張子	Розширення
格納する	Зберігати
確認	Перевірка
学ぶ環境	Навчальне середовище
学習環境	Навчальне середовище

学習効率	Ефективність навчання
学術研究	Академічне дослідження
楽譜	Нотний запис
括弧	Дужки
活用	Практичне застосування
感嘆符	Подвійні лапки
関数	Функція
基礎	Основа
基本	Основа
基本操作	Базові операції
基本的要素	Базові елементи
機械	Механізм
機械学習	Машинне навчання
機械語	Машинна мова
機械仕掛け	Механізм, пристрій
記憶装置	Запам'ятовуючий пристрій
記号	Знак, символ
記述する	Описувати, викладати
起動	Запуск комп'ютерної системи
起動	Активація
技術革新	Технологічна революція
逆方向	Зворотній напрям
近似値	Наближене значення
空白	Пропуск
経験値	Досвід, експа, ХР
継続	Перебіг (процесу)
継続的な	Тривалий, безперервний
継電器	Реле
計算機	Обчислювальна машина
計算機能	Функція обчислення
計算結果	Результат обрахунків
計算手順	Процедура розрахунку
計算順序	Послідовність обчислень
計算速度	Швидкість обрахунку
桁数	Кількість знаків, розрядність
個別部品	Дискретний компонент
固体	Тверде тіло
効果的	Ефективний
厚紙	Картон, цупкий папір

更新する	Оновлювати
構成	Склад, структура
構成する	Компонувати, формувати
構成方式	Спосіб конфігурації
構成要素	Структурний елемент, компонент
構文	Синтаксис
考案された	Спроектований
左不等	Знак нерівності, знак менше
左辺	Права сторона
再確認	Повторна перевірка
策定	Формулювання
参照	Перегляд (файлу)
算術	Рахунок, арифметика
算術演算	Обчислювальна операція
歯車	Зубчасте колесо, шестерня
事項	Пункт (тут: щось потрібно зробити)
字形	Знак, шрифт
字体	Шрифт
自動生成	Автоматичне створення
自分専用	Для особистого користування
実行	Втілення, реалізація (програм)
実行する	Виконати
実行開始場所	Місце початку виконання
実行結果	Дійсний результат
実行終了	Закінчення виконання програми
実践	Втілення на практиці
実装	Втілення
写経型学習	Shakyo-Style Learning
斜線	Коса лінія, слеш
手順	Процедура
種別	Класифікація
寿命	Термін придатності
授業実践	Класна практика
修正する	Коригувати
終了値	Кінцеве значення
終了番号	Кінцеве число
集積回路	Інтегральна схема
集積回路技術	Технологія інтегральної схеми

縦線	Вертикальна лінія
順次実行	Послідовне виконання (програми)
処理系	Імплементация
処理系の構成	Конфігурація системи обробки
書式	Формат
小括弧, 丸括弧	Круглі дужки, дужки
小数点	Кома
小文字	Маленька літера (знак, ієрогліф)
消費電力	Споживана потужність
乗算	Множення
情報処理	Обробка інформації
情報探索	Пошук інформації
条件式	Умовний перехід
条件判断	Умовне судження
条件分岐	Умовна гілка
状態	Стан
真空管	Радіолампа, лампа
真空中	У вакуумі
進展	Розвиток
人工知能	Штучний інтелект
数学関数	Математичні функції
数値型	Числовий тип (даних)
数値計算	Числові обрахунки
制限	Ліміт
制御する	Керування (процесом)
整数	Ціле число
整理する	Впорядкувати
生成法	Метод створення
精度	Точність вимірювання, обчислень
接点	Точка дотику
設計	План, дизайн
設定	Створення
節約	Скорочення
絶対値	Абсолютна величина
先頭	Заголовок
選択する	Обрати
全角文字	Символи повної ширини
想定外	Перевершити очікування
操作	Керування

促進する	Прискорювати
対処	Долання
対話的な(環境)	Інтерактивний
退避する	Зберігати (файл)
代入	Підстановка
代入演算子	Оператор присвоєння
大括弧, 角括弧	Квадратні дужки
大文字	Велика літера (знак, ієрогліф)
大枠	General framework
単価記号	Собачка, знак @
端末	Термінал (комп.)
中括弧	Фігурні дужки
調整	Регулювання, налаштування
直感的説明	Інтуїтивне пояснення
通信速度	Швидкість зв'язку
定型動作	Певна дія
定数	Встановлене число
提唱する	Пропонувати
適用	Застосування
電圧	Напруга
電極	Електрод, полюс
電子回路	Електронна схема
電子的動作	Електронна операція
電磁石	Електромагніт
等号	Знак рівності
統合開発環境	Інтегроване середовище розробки
統合環境	Інтегроване середовище
統制	Контроль
動作	Робота (програми)
導入	Введення
内包表記	Спискові вирази
難易度	Рівень складності
入出力	Ввід/вивід, введення-виведення
把握する	Розуміти
配置	Розміщення (на клавіатурі)
半角	Символи половинної ширини
半導体	Напівпровідник
比較	Порівняння
飛躍的な	Стрибкоподібний

筆記具	Письмові матеріали
標準	Стандарт
標準的な	Стандартний
表記	Напис
表形式	У формі таблиці
評価	Оцінка, котування
浮動小数点数	Число з рухомою комою
部品点数の低減	Зменшення кількості деталей
複数行	Кілька рядків (коду)
複数文字	Багатознаковий
複製	Дублювання
複素数	Складне число
分岐	Розгалуження, відгалуження
文科系	Гуманітарні науки
文字出力	Вихід символів
文字入力	Введення тексту, символів
文字列	Строка символів
併用する	Застосовувати одночасно
平均	Середнє число
平方根	Квадратний корінь
変換	Конвертація
変更不能	Незмінний
変数	Змінна (величина)
編集する	Редагувати
無意味	Нічого не означаючий
名称	Назва
命令	Команда
明示的	Чіткий, точний
模擬する	Імітувати
目標変数	Цільова змінна
優先順位	Почерговість, пріоритетність
有効数字	Значущі цифри
予約語	Зарезервоване слово (у програмуванні)
容量	Об'єм
用途	Призначення, застосування
要素	Елемент
陽極	Анод
利用可能	Доступний, той, що можна

	використовувати
履修	Вчитися, брати предмет
理科系	Курс наук, природничий курс
例外処理	Обробка виняткових ситуацій
例題	Приклади (навчальні)
連携する	Взаємодіяти
論理(真偽)の演算	Логічні (істина/хибність) операції
論理演算	Логічна операція
論理演算子	Логічний сполучник